

**NIKKEN**

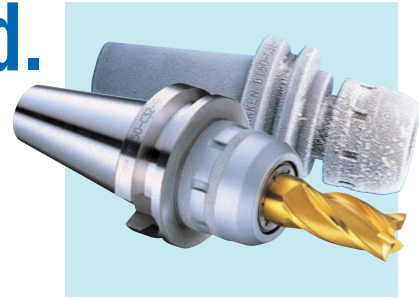
# SISTEMA TOTAL DE UTILLAJE CN



**NIKKEN KOSAKUSHO WORKS, LTD.**  
CAT.NO.303D

# Propuesta de Nikken para elevar la Calidad y la Productividad.

Gestión total de los métodos y tecnologías de fabricación en Centros de Mecanizado.



## EQUIPO HUMANO

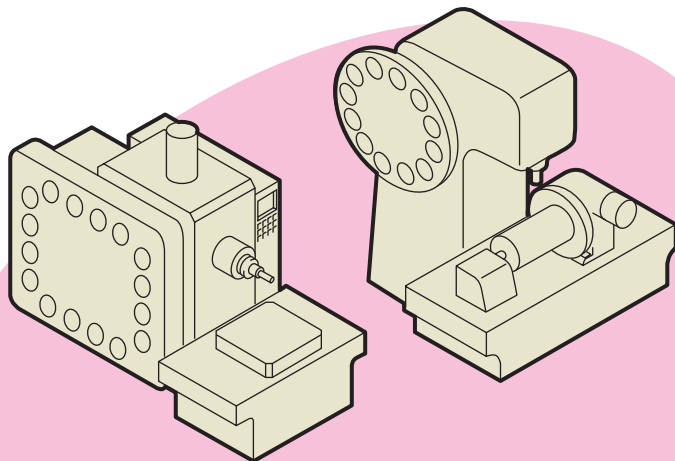
La utilización eficaz de los Centros de Mecanizado depende del ingenio y la destreza del personal de taller. La armonización en la selección de máquina, utillaje, equipos, periféricos y herramientas de corte bajo una gestión coordinada del taller, constituye la clave del éxito.



**BROCA COMBAT Z**  
P.171



**ESCARIADORES**  
P.161

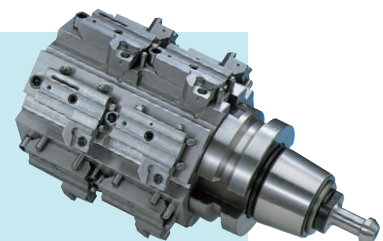
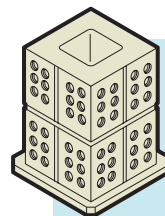


LOS CENTROS DE MECANIZADO OFRECEN OPORTUNIDADES INESTIMABLES DE MECANIZADO AUTOMÁTICO SIN ATENCIÓN HUMANA, si se aplican ARMONICAMENTE las tecnologías apropiadas de herramientas, equipos y sujeción de piezas.

## HERRAMIENTAS DE CORTE

Herramientas relativamente simples como brocas y fresas de planear requieren también una atención cuidadosa para un arranque de virutas estable y eficaz. Por ejemplo, para ciertas piezas y materiales pueden ser más efectivas herramientas de acero H.S.S que de carburo cementado.

Por poner otro ejemplo, ¿por qué no un escariador para inspección/prueba después del mandrinado?



## EQUIPOS

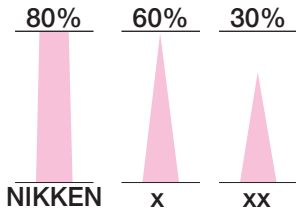
Equipos de sujeción de piezas y sistemas de apriete motorizado para variedad de piezas en series grandes o pequeñas.

Unos sistemas bien diseñados pueden conseguir abaratar eficazmente la producción de piezas. Equipos (como el mostrado arriba) reducen eficazmente las operaciones ATC (cambio automático de herramientas) y los tiempos muertos.

# UTILLAJE

SE REQUIERE MAS DEL 80% DE CONTACTO ENTRE CONOS para esta vital unión entre la máquina y la herramienta.

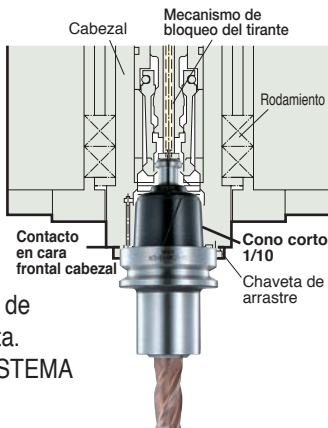
- ① Los conos NIKKEN protegen el eje de la máquina (eliminan el "baile" en el interior del cabezal)



- ② Los conos NIKKEN están tratados a TEMPERATURA SUB CERO (-90 °C) para una composición estable de partículas: templados a HRC60.

## EL SISTEMA DE UTILLAJE NC5 Interfaz de Herramientas de la Próxima Generación P.141

Este sistema de utillaje recientemente desarrollado presenta un Cono corto de Doble Contacto a 1/10 para mecanizado de alta velocidad, mecanizado de alta precisión y mecanizado de fuerte arranque de Viruta. Consulte el catálogo SISTEMA DE UTILLAJE NC5.



## PERIFÉRICOS

### AWC: CAMBIADOR AUTOMÁTICO DE PIEZAS

Sistema de cambio automático de piezas fácil de manipular para Centros de Mecanizado verticales.

### DIVISORES CNC

Su tornillo sin fin de precisión de carburo de tungsteno hace girar una corona dentada de acero templado y con nitruración iónica. LA UNICA SOLUCION PARA EVITAR LAS MARCAS DE DESGASTE.



**KOKORO = Corazón Humano**

El nombre "NIKKEN" de nuestra compañía se deriva del deseo de "Mantener siempre una disposición de constante y paciente estudio y contribución a la industria del futuro con tecnología e imaginación".

Desarrollando y produciendo herramientas desde hace más de 30 años, hemos creado instrumentos periféricos como Utillaje CN, Escariadores-fresa, Divisores y Controles CNC (series NIKKEN - X 21), etc., conforme a la demanda de nuestros clientes.

El estudio y el esfuerzo de hoy rendirán sus frutos el día de mañana. NIKKEN siempre perseverará en el deseo de proporcionarle productos originales de la más alta calidad, sobre la base de largos años de estudio.



OFICINA Y FÁBRICA EN OSAKA-DAITO  
TERRENO: 55,000m<sup>2</sup>  
EDIFICIO: 25,000m<sup>2</sup>

# Oficina y Fábrica en OSAKA-DAITO



## Carburización y Tratamiento Sub Cero

**NIKKEN** es el único fabricante de herramientas que utiliza el tratamiento sub cero para el utillaje. Este comprende una técnica donde se emplea un proceso a temperatura ultra baja de -90°C posterior a la carburización y enfriamiento a fin de eliminar la austenita residual y conformar composiciones de martensita al 100% para prevenir el deterioro en el tiempo. Esta técnica ha sido muy aplicada en el pasado en calas patrón y rodamientos. Este es un ejemplo de cómo **NIKKEN** presta atención a aspectos a menudo ocultos a la vista y de cómo ponemos alma y corazón en cada uno de nuestros productos.



## Nitruración Iónica

La nitruración iónica es un proceso de nitruración donde se generan descargas de iones al vacío en una atmósfera gaseosa mezclada con nitrógeno, a fin de calentar las piezas a una temperatura moderada de 450°C al tiempo que se nitruran mediante chorro de partículas. Este proceso mejora tanto la resistencia al desgaste, como la capacidad de deslizamiento (reduce el coeficiente de fricción superficial). La experiencia y conocimiento de la nitruración iónica han sido utilizados en gran número de productos **NIKKEN**, incluyendo coronas dentadas para Divisores CNC y Escariadores Tough-Cut Skill.



### Línea de Tornos CN

El Sistema NIKKEN de Chorro de Refrigerante y la **Broca Combat Z** (pág. 171) han resuelto los problemas del enfriamiento del filo de corte y de la eliminación de virutas, por lo que pueden llevarse a cabo operaciones automáticas nocturnas.

### Línea de Centros de Mecanizado

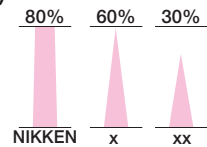
Los Centros de Mecanizado con conos **3LOCK** y **NC5** trabajan con alta precisión y productividad durante toda la noche.



### Línea de Rectificado de Herramientas

Se requiere más del 80% de contacto entre conos para esta vital unión entre el Centro de Mecanizado y la herramienta.

Los conos NIKKEN protegen el cabezal de la máquina (eliminan el "baile" en el cabezal).



### Línea de Rectificado de Escariadores

Línea de Rectificado de Escariadores en busca de la más completa operación automática con alta precisión y productividad.



### Línea de Ensamblaje de Divisores CNC

NIKKEN fabrica los más rígidos, precisos y duraderos Divisores CNC para el mercado mundial del mecanizado.

# INDICE

## DESCRIPCIONES

PORTA FRESAS MULTI LOCK .....	9
PORTA PINZAS MINI MINI .....	11
PORTA PINZAS SLIM CHUCK .....	12
MANDRINO DREAM-CUT .....	13
PORTA PINZAS VC .....	14
PORTA BROCAS NC Y PORTA MACHOS .....	15
CABEZAL DE MANDRINAR DJ .....	16
BARRA DE MANDRINAR ZMAC .....	17
BARRA DE MANDRINAR BALANCE CUT .....	18

SERIES PARA AUTOMATIZACIÓN DE FABRICACIÓN .....	19
CABEZAL ANGULAR .....	20
CABEZAL MULTI-REFRIGERACION Y BROCA COMBAT Z ...	21
SERIES DE ESCARIADORES .....	22
UTILES DE CONTROL .....	23
APARATOS DE PRE REGLAJE DE HERRAMIENTAS ...	24
SISTEMA DE UTILLAJE 3LOCK .....	25
SISTEMA DE UTILLAJE 2LOCK .....	26
DIVISORES CNC .....	27

## DESCRIPCIONES

PORTA FRESAS MULTILOCK .....	29	
PINZAS .....	KM · NK .....	30
PINZAS DE REFRIGERACIÓN CENTRAL .....	CCK · CCNK .....	30
PORTA FRESAS DE ALTA VELOCIDAD .....	31	
LLAVE DE APRIETE GH .....	31	
PINZAS ROSCADAS para CLARKSON .....	NCK .....	46
Porta fresas con mango cilíndrico para MULTILOCK .....	36	
Porta fresas extra largos con mango cilíndrico para MULTILOCK .....	36	
PORTA FRESAS MULTILOCK con mango cilíndrico .....	36	
PORTA PINZAS MINI MINI con mango cilíndrico .....	36	
PORTA PINZAS SLIM CHUCK con mango cilíndrico .....	40	
PORTA PINZAS SLIM CHUCK extra largo con mango cilíndrico .....	40	
PORTA BROCAS CN con mango cilíndrico .....	45	
ADAPTADOR MORSE con mango cilíndrico .....	47	
PORTA BROCAS DE CENTRAR con mango cilíndrico .....	44	
PORTA MACHOS DE ROSCAR con mango cilíndrico .....	56	
Mandrino base con mango cilíndrico para el SISTEMA MODULAR .....	76	
BARRA DE MANDRINAR DJ con mango cilíndrico .....	73	
BARRA DE MANDRINAR ZMAC con mango cilíndrico .....	79	
BARRA DE MANDRINAR BALANCE CUT con mango cilíndrico .....	79	
BARRA DE MANDRINAR MICRO-CUT con mango cilíndrico .....	80	
BARRA ZMAC con mango cilíndrico para agujeros profundos .....	80	
PORTA PINZAS MINI MINI .....	32	
PINZAS PARA PORTA PINZAS MINI MINI .....	32	
MANDRINOS MAJOR DREAM .....	33	
PORTA PINZAS VC .....	35	
PINZAS PARA PORTA FRESAS VC .....	35	
PORTA PINZAS SLIM CHUCK .....	37	
PINZAS PARA SLIM CHUCK .....	39	
PINZAS PARA SLIM CHUCK para FRESA .....	39	
TUERCA CON ANILLO DESLIZANTE T1N .....	38	
TUERCA ESTANCA TIPO J PARA SLIM CHUCK .....	42	
TORNILLO DE AJUSTE PARA SLIM CHUCK .....	42	
PORTA PINZAS SLIM CHUCK DE ALTA VELOCIDAD .....	41	
INFORMACIÓN TÉCNICA sobre FRESAS .....	44	
MANDRINOS con tornillo lateral para fresas .....	43	
MANDRINOS con tornillo lateral para brocas .....	43	
MANDRINO ADAPTADOR DSA PARA BROCA .....	43	
FRESA DE CENTRAR .....	44	
HERRAMIENTA DE CENTRAR .....	44	
PORTA BROCAS NC .....	45	
ADAPTADOR PORTA BROCAS .....	46	
ADAPTADOR CONO MORSE tipo A .....	47	
ADAPTADOR CONO MORSE tipo B con tornillo interior .....	48	
REDUCTOR de cono NT50 a NT40 .....	48	

PORTA MACHOS DE ROSCAR .....	50
PORTA MACHOS CON CONTROL DE PROFUNDIDAD AUTOMATICO .....	49
PINZA PARA MACHOS (ISO, IMPERIAL, DIN) .....	51
PINZAS PARA MACHOS (JIS) .....	53
PINZAS LARGAS PARA MACHOS .....	55
PORTA MACHOS CON AUTOREVERSA .....	56
PORTA MACHOS para trabajo SINCRONIZADO .....	57
PINZAS PARA MACHOS sin CONTROL DE TORSION .....	58
SISTEMA DE MANDRINADO .....	59
SISTEMA DE MANDRINADO MODULAR ZMAC .....	61
BARRA DE MANDRINAR DJ .....	62
BARRA DE MANDRINAR ZMAC .....	63
BARRA DE MANDRINAR ZMAC (DREAM-CUT · DIAGRAMA) .....	65
BARRA DE MANDRINAR BALANCE CUT .....	67
BARRA DE MANDRINAR BAC BALANCE CUT PARA DIÁMETRO GRANDE .....	69
BARRA DE MANDRINAR RAC BALANCE CUT PARA GRAN DIÁMETRO .....	70
CABEZAL DE MANDRINAR ZMAC .....	71
CABEZAL DE MANDRINAR MICRO-CUT .....	72
CABEZAL DE MANDRINAR BALANCE CUT .....	72
CABEZAL DE MANDRINAR DJ .....	73
CUCHILLA DE MANDRINAR para DJ .....	74
CONO BASE BT para sistema MODULAR .....	75
ESPACIADOR para sistema MODULAR .....	75
FRESA DE ACHAFLANAR para sistema MODULAR .....	76
BARRA DE MANDRINAR BALANCE CUT PARA GRAN DIÁMETRO .....	76
GUIA BALANCE CUT PARA GRAN DIÁMETRO .....	76
BARRA DE MANDRINAR DAC DOBLE CORTE .....	77
BARRA DE MANDRINAR DE DISEÑO ESPECIAL .....	78
LISTA DE COMPONENTES UNIDAD ZMAC .....	81
LISTA DE COMPONENTES UNIDAD BCB .....	82
LISTA DE COMPONENTES UNIDAD BALANCE CUT .....	83
PLAQUITAS .....	85
BARRA DE MANDRINAR PARA CUCHILLA CUADRADA Y CILÍNDRICA .....	88
ARRASTRE PARA FRESAS (JIS) .....	89
ARRASTRE PARA FRESAS .....	89
ARRASTRE PARA FRESA DE ESCUADRAR .....	90
ARRASTRE PARA FRESAS PEQUEÑAS .....	90
FRESA PRO-END MILL .....	91
ARRASTRE PARA FRESAS DE DISCO .....	92
MANDRINOS CON REFRIGERACIÓN CENTRAL .....	93
MANDRINOS CON REFRIGERACION POR LA CARA FRONTAL .....	95
MANDRINO MULTI REFRIGERANTE .....	97
PORTA FRESAS MULTI REFRIGERANTE MOC .....	97
PORTA FRESAS SLIM CHUCK MULTI REFRIGERANTE MOK .....	97
PORTA FRESAS MULTI REFRIGERANTE MOL CON TORNILLO LATERAL .....	98
MANDRINO MULTI REFRIGERANTE MOM PARA CONO MORSE .....	98
MANDRINO CON REFRIGERACION INTERIOR .....	99
PORTA MACHOS OZL CONTROL DE PROFUNDIDAD AUTOM. Y REFRIG. INTERNA .....	98
PINZAS PARA MACHOS para OZL .....	98

ADAPTADOR OK PARA CONOS MORSE PARA MANDRINO REFRIGERACIÓN .....99  
 ADAPTADOR SLIM CHUCK OK PARA MANDRINO REFRIGERACIÓN .....99  
 PINZA CILÍNDRICA PARA MANDRINO REFRIGERACIÓN (PARA BROCA) .....99  
 PINZA CILÍNDRICA PARA MANDRINO REFRIGERACIÓN (PARA FRESA) .....99

**MULTIPLICADOR DE ALTA VELOCIDAD** ..... 100  
 MULTIPLICADOR DE SUPER ALTA VELOCIDAD ..... 100

**MANDRINO CON TURBINA DE AIRE** ..... 100  
**MANDRINO CON MOTOR DE AIRE** ..... 101

**SISTEMA DE CABEZAL ANGULAR** ..... 102  
 CABEZAL ANGULAR de CAMBIO RAPIDO ..... 103  
 ADAPTADOR para CABEZAL ANGULAR de CAMBIO RAPIDO ..... 104  
 CABEZAL ANGULAR tipo MODULAR ..... 105  
 ADAPTADOR para CABEZAL ANGULAR tipo MODULAR ..... 105  
 CABEZAL ANGULAR para AGUJEROS PROFUNDOS ..... 105  
 CABEZAL ANGULAR MONOBLOC tipos 90°, 45° ..... 106  
**CABEZAL ANGULAR MONOBLOC desplazado del centro** ..... 106  
 CABEZAL ANGULAR DE MONTAJE DIRECTO ..... 107

SERIES DE CABEZALES MULTIPLES ..... 107  
**MANDRINO AUTOMATICO PARA REFRENTADO TRASERO** .. 108  
 LIMPIADOR DEL CONO DE LA MAQUINA ..... 109  
 EYECTOR AUTOMATICO DE ACEITE ..... 109

**INFORMACIÓN TÉCNICA del PASADOR DE RETENCION** ..... 109  
**INFORMACIÓN TÉCNICA del BLOQUE DE RETENCION** ..... 110

**MANDRINO ZERO FIT** ..... 111  
 PORTA FRESAS ZERO FIT ..... 112  
 PORTA FRESAS SLIM CHUCK ZERO FIT ..... 112  
**INSTRUCCIONES PARA EL MANDRINO ZERO FIT (AJUSTE DEL DESCENTRAMIENTO)** ..... 140

**SENSOR MICRO TOUCH UNIVERSAL** ..... 113  
 SENSOR TOUCH POINT ..... 114  
 SOPORTE UNIVERSAL PARA RELOJ COMPARADOR ..... 115  
 PREAJUSTADOR DE ALTURAS HEIGHT PRESETTER ..... 116  
 CENTRADOR ..... 117  
 CENTRADOR DE BOLA BALL CENTRALIZER ..... 117  
 BARRA DE COMPROBACION ..... 118  
 SOPORTE DE MONTAJE PARA HERRAMIENTAS ..... 107  
**SOPORTE DE MONTAJE PARA HERRAMIENTAS HSK** ..... 159

**BANCO DE PRE REGLAJE ESiSET II** ..... 118  
 BANCO DE PRE REGLAJE SETHY ..... 119  
 BANCO DE PRE REGLAJE HATHOR ..... 120  
 BANCO DE PRE REGLAJE KHYAN ..... 121  
 BANCO DE PRE REGLAJE ANKH ..... 121  
 BANCO DE PRE REGLAJE AMON RA ..... 122

**SISTEMA DE UTILLAJE IT** ..... 123  
 PORTA FRESAS IT ..... 123  
 PORTA FRESAS MINI MINI IT ..... 124  
 PORTA FRESAS SLIM CHUCK IT ..... 124  
 MANDRINO VC IT ..... 125  
 MANDRINO MAJOR DREAM IT ..... 125  
 PORTA FRESAS ZERO FIT IT ..... 126  
 PORTA FRESAS SLIM CHUCK ZERO FIT IT ..... 126

**SISTEMA 3LOCK** ..... 127  
**INFORMACIÓN TÉCNICA 3LOCK** ..... 127  
**SISTEMA DE UTILLAJE MBT** ..... 129  
 PORTA FRESAS MBT ..... 129  
 PORTA FRESAS MINI MINI MBT ..... 130  
 MANDRINOS VC MBT ..... 130  
 PORTA FRESAS SLIM CHUCK MBT ..... 131  
 CONO BASE tipo MBT PARA MANDRINADO MODULAR ..... 133  
 ARRASTRE PARA FRESAS DE PLANEAR MBT ..... 134  
 ARRASTRE PARA FRESAS DE ESCUADRAR MBT ..... 134  
 PORTA FRESAS ZERO FIT MBT ..... 135  
 PORTA FRESAS SLIM CHUCK ZERO FIT MBT ..... 135

**SISTEMA DE UTILLAJE MIT** ..... 136  
 PORTA FRESAS MIT ..... 136  
 PORTA FRESAS MINI MINI MIT ..... 137  
 PORTA FRESAS SLIM CHUCK MIT ..... 137  
 MANDRINOS VC MIT ..... 138  
 PORTA FRESAS ZERO FIT MIT ..... 139  
 PORTA FRESAS SLIM CHUCK ZERO FIT MIT ..... 139  
 LIMPIADOR DE CARA FRONTAL DEL CABEZAL 3LOCK ..... 138  
**CABEZAL DE DOBLE CONTACTO BT** ..... 140

**SISTEMA DE UTILLAJE NC5** ..... 141  
 PORTA FRESAS NC5 ..... 143  
 PORTA FRESAS SLIM CHUCK NC5 ..... 144  
 PORTA FRESAS VEGA NC5 ..... 145  
 MANDRINOS VC NC5 ..... 146  
 PORTA FRESAS ZERO FIT NC5 ..... 146  
 PORTA FRESAS SLIM CHUCK ZERO FIT NC5 ..... 146  
 CONO BASE tipo NC5 PARA MANDRINADO MODULAR ..... 147  
 ARRASTRE PARA FRESAS DE PLANEAR NC5 ..... 147  
 PORTA BROCAS NC NC5 ..... 148  
 PORTA FRESAS de TORNILLO LATERAL NC5 ..... 148  
 ADAPTADOR CONO MORSE tipo A NC5 ..... 149  
 ARRASTRE PARA FRESAS DE DISCO NC5 ..... 149  
 PORTA MACHOS DE ROSCAR NC5 ..... 149  
 CALIBRADOR DE CONOS NC5 ..... 150  
 BARRA DE COMPROBACION NC5 ..... 150

**SISTEMA DE UTILLAJE HSK** ..... 151  
 PORTA FRESAS HSK ..... 152  
 PORTA FRESAS SLIM CHUCK HSK ..... 153  
 PORTA FRESAS MINI MINI HSK ..... 155  
 MANDRINOS MAJOR DREAM HSK ..... 154  
 TUBO DE LUBRICACION HSK ..... 154  
 MANDRINOS VC HSK ..... 155  
 CONO BASE PARA MANDRINADO MODULAR HSK ..... 156  
 CONO BASE PARA MANDRINADO MODULAR TIPO MAJOR DREAM HSK ..... 158  
 PORTA FRESAS ZERO FIT HSK ..... 156  
 PORTA FRESAS SLIM CHUCK ZERO FIT HSK ..... 156  
 BARRA DE MANDRINAR ZMAC HSK ..... 157  
 BARRA DE MANDRINAR BALANCE CUT HSK ..... 158  
 PORTA BROCAS NC HSK ..... 159  
 PORTA FRESAS TORNILLO LATERAL HSK ..... 159  
 ADAPTADOR CONO MORSE tipo A HSK ..... 160  
 ARRASTRE DE FRESAS DE PLANEAR HSK ..... 160  
 ARRASTRE PARA FRESAS DE DISCO HSK ..... 157

**SERIES DE ESCARIADORES** ..... 161  
 ESCARIADOR RADICAL DE CARBURO PF ..... 162  
 CARBIDE PF RADICAL MILL REAMER ..... 162  
 ESCARIADOR FRESA DE CARBURO ..... 163  
 ESCARIADOR BROCHA DE CARBURO ..... 165  
 ESCARIADOR BROCHA ..... 166  
 ESCARIADOR TOUGH CUT DE CORTE POTENTE ..... 167  
 ESCARIADOR SENSOR NC ..... 169  
 ESCARIADOR HELICOIDAL A DERECHA ..... 170

**BROCA COMBAT Z** ..... 171

**DIVISORES CNC** ..... 173

**TIRANTES** ..... 177  
 TIRANTES (REFRIGERACIÓN CENTRAL) ..... 178  
 TIRANTES CON DIÁMETRO INTERNO ID ..... 177  
 TIRANTES PARA CONOS MORSE ROSCADOS ..... 148  
**NUMEROS DE CODIGO DE LOS TIRANTES** ..... 179  
 EQUIPO PARA MEDIR LA PRESION DE TIRO ..... 177




**DIMENSIONES DE CONOS BT, IT y HSK** ..... 181  
**DIMENSIONES DE CONOS NC5** ..... 150

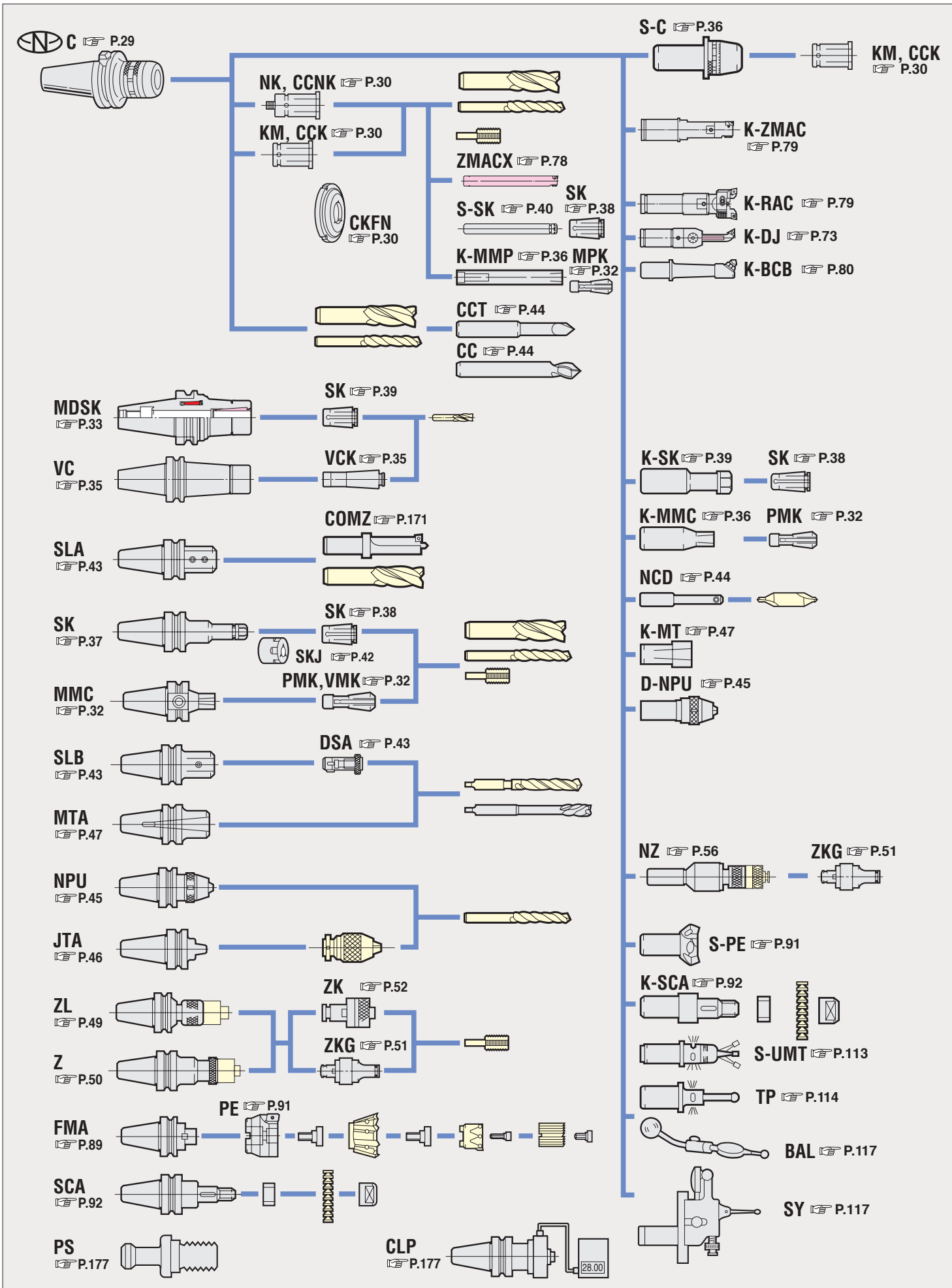
**INSTRUCCIONES Y ADVERTENCIAS** ..... 183

**TORNILLO DE AJUSTE PARA SLIM CHUCK** ..... 186

**INDICE ALFABETICO** ..... 187

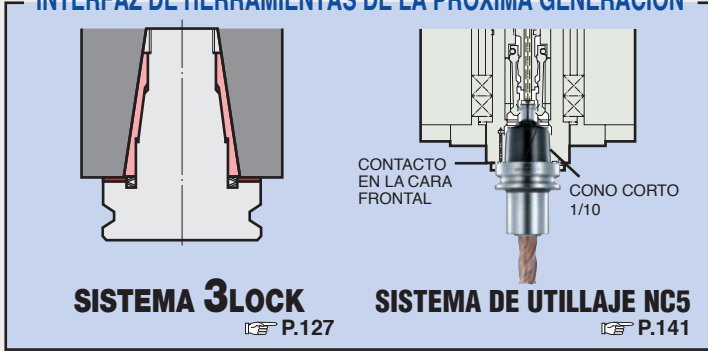
**ORGANIZACION MUNDIAL DE VENTAS NIKKEN** ..... 190  
**NIKKEN EUROPA (NIKKEN UK)** ..... 191  
**CUTTING TOOLS SL (ESPAÑA Y PORTUGAL)** ..... 192  
**NOTAS** ..... 193  
**NOTAS** ..... 194

 **NIKKEN** mantiene la producción teniendo en mente no sólo la calidad, sino también la protección. Manipule con cuidado los artículos marcados con . e.g.  Pág. 183~Pág. 185

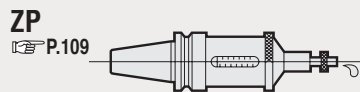
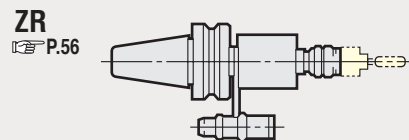
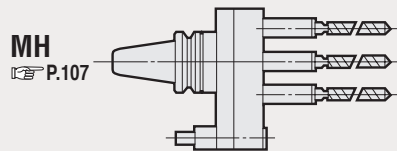
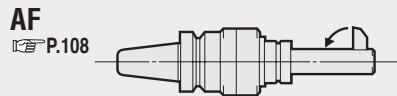
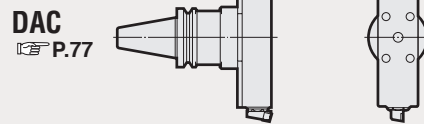
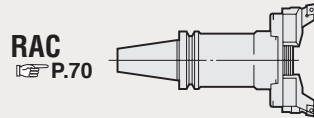
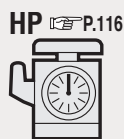
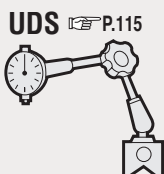
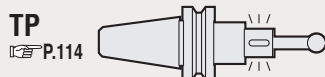
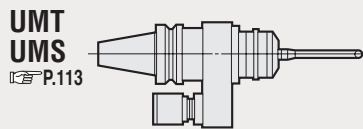
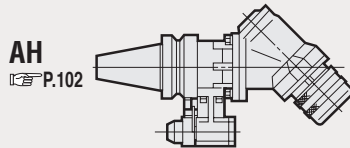
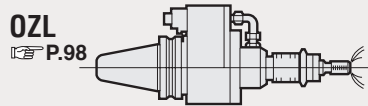
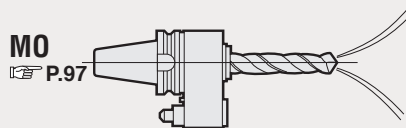
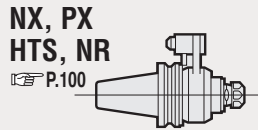
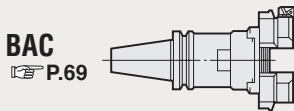
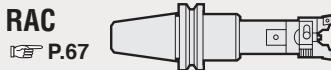
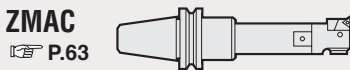
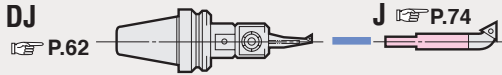
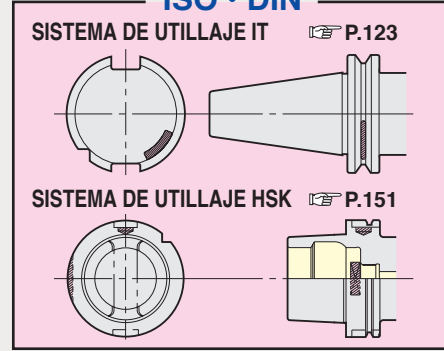




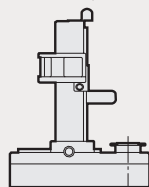
## INTERFAZ DE HERRAMIENTAS DE LA PRÓXIMA GENERACIÓN



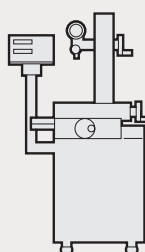
## ISO · DIN



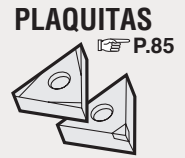
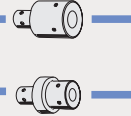
**WASP, E238, E450** P.118



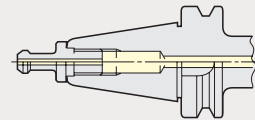
**NTP** P.118



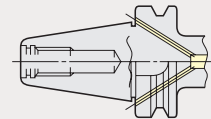
**SP** P.75



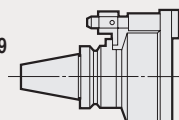
**MANDRINO PARA REFRIGERACIÓN CENTRAL** P.93



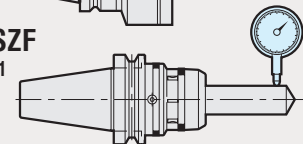
**MANDRINO PARA REFRIGERACIÓN LATERAL** P.95



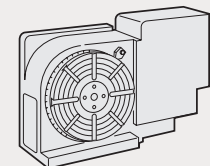
**CLE** P.109



**CZF, SZF** P.111

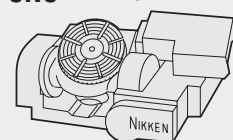
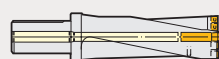


**ESCARIADORES** P.161



**CNC** P.173

**BROCA COMBAT Z** P.171





# PORTA FRESAS MULTI LOCK

Pasados 45 años desde que NIKKEN desarrolló el PORTA FRESAS MULTI LOCK, la tecnología NIKKEN ha desarrollado el porta pinzas universal de nueva generación. Nosotros le hemos puesto a este PORTA FRESAS MULTI LOCK el nombre "ANIVERSARIO"



**Tratamiento Sub Cero**

Todos los mandrinos NIKKEN pasan por un proceso a temperatura ultra baja de -90°C posterior a la carburización como se muestra en la imagen. Este tratamiento elimina la austenita residual para prevenir la deformación por muchos años. De ese modo, todo el utillaje NIKKEN es producido pieza a pieza con el mayor cuidado posible de acuerdo al espíritu NIKKEN.



## 1 Fuerza de apriete y durabilidad

Todos los Porta fresas NIKKEN MULTI LOCK incorporan el sistema de multi rodillos incluyendo un **140% más de rodillos de aguja** que otras imitaciones. Además, el retén no está hecho de bronce fosfórico, sino de un acero especial irrompible.



Como se aprecia en el corte transversal, los rodillos de aguja están dispuestos en perfecto orden y densamente aparejados, mientras que en las imitaciones se encuentran diseminados.



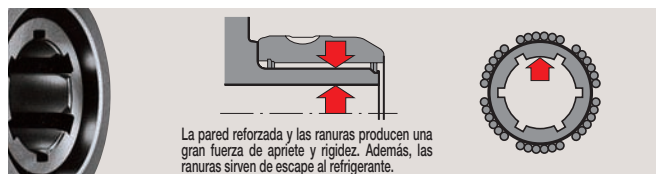
La mayor cantidad de rodillos de aguja permite mover la misma carga con una mínima fuerza y menor daño de la superficie de rodadura, logrando de esa forma una fuerza de apriete más fuerte del porta fresas.

## 2 Rigidez y fuerza de apriete

Las ranuras internas, conjuntamente con la pared reforzada del cuerpo del porta fresas, garantizan que no haya distorsión aún durante el fresado más fuerte. De esa forma, se logra un suave trabajo de fresado sin que vibre o resbale la fresa.

**Efectos de las ranuras internas**

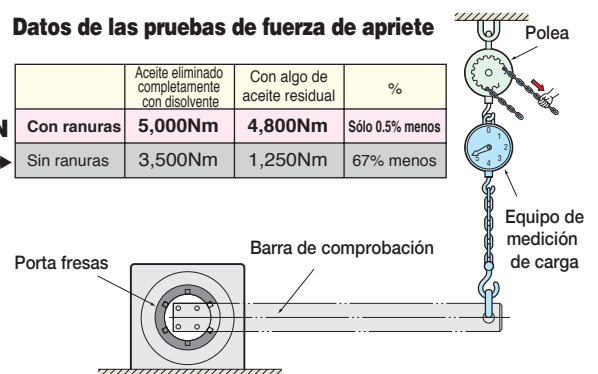
Gracias a las ranuras internas, aún cuando queden residuos de refrigerante en el mango de la fresa, no se reduce la fuerza de apriete. En el caso de las imitaciones sin ranuras, la fuerza de apriete se ve muy afectada por el refrigerante, causando que el mango de la fresa resbale.



**Datos de las pruebas de fuerza de apriete**

**NIKKEN**  
Otros →

	Aceite eliminado completamente con disolvente	Con algo de aceite residual	%
Con ranuras	5,000Nm	4,800Nm	Sólo 0.5% menos
Sin ranuras	3,500Nm	1,250Nm	67% menos





Tiene la misma apariencia, pero logra una significativa mejora en el corte.



PATENTADO EN JAPÓN, ESTADOS UNIDOS, FRANCIA, ITALIA, ESPAÑA, COREA, TAIWAN

### 3 Nuevo apriete en la Raíz y mecanismo anti vibración

Condiciones de corte de fresas frontales HSS. Fresas frontales de Carburo

PORTA FRESAS	FRESAS FRONTALES	CONDICIONES DE CORTE	Ad X Rd
BT50-C32-90	HSS revestido 32 ø 4t	V 38m/min S 380 r.p.m. F 152mm/min	S55C 60mm ACEITE 12mm
BT50-C42-95	HSS desbaste 42 ø 45 ø 6t	V 30m/min S 210 r.p.m. F 130mm/min	S55C 110mm ACEITE 20mm
BT50-C20-135 KM20-16	Carburo revestido 16 ø 4t	V 176m/min S 3,500 r.p.m. F 2,000mm/min	S55C 35mm 3mm
BT40-C25-70	HSS revestido 25 ø 4t	V 38m/min S 480 r.p.m. F 192mm/min	S55C 50mm ACEITE 8mm
BT40-C16-60	Carburo revestido 16 ø 4t	V 200m/min S 4,000 r.p.m. F 2,000mm/min	S55C 30mm 3mm
BT30-C12-55 KM12-10	Carburo revestido 10 ø 4t	V 160m/min S 5,000 r.p.m. F 2,000mm/min	S50C 15mm 3mm
BT30-C12-55	HSS sin revestimiento 12 ø 4t	V 30m/min S 800 r.p.m. F 250mm/min	S50C 18mm EMULSION 4mm
		V 228m/min S 6,000 r.p.m. F 3,600mm/min	ALUMINIO 20mm EMULSION 3mm

Las fresas frontales pueden trabajar al 100% de su capacidad empleando estas condiciones de corte. Si se sobrepasan estas condiciones de corte puede producirse un fallo de la herramienta. En los Centros de Mecanizado con husillo de bolas, el MANDRINO MAJOR DREAM puede trabajar mejor que el porta fresas MULTI LOCK.

### 4 Apriete en el extremo de la pinza

Apriete en el extremo – condición clave para un Fresado Preciso

El Acabado superficial y la Vida de la Herramienta están determinados por el Apriete en el extremo, la Rigidez y la Precisión de centrado. Sólo nuestro mecanismo realiza una verdadera presión en el extremo de la pinza, nunca igualada por las imitaciones, ideal desde un fresado pesado hasta un acabado fino. Sólo el Porta fresas NIKKEN MULTI LOCK se aprieta perfectamente aún a 3mm de su extremo.

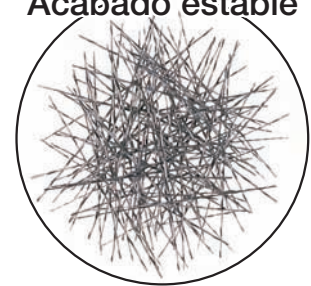


Las virutas nos demuestran la capacidad de mecanizado

Fresado pesado con alta velocidad



Acabado estable

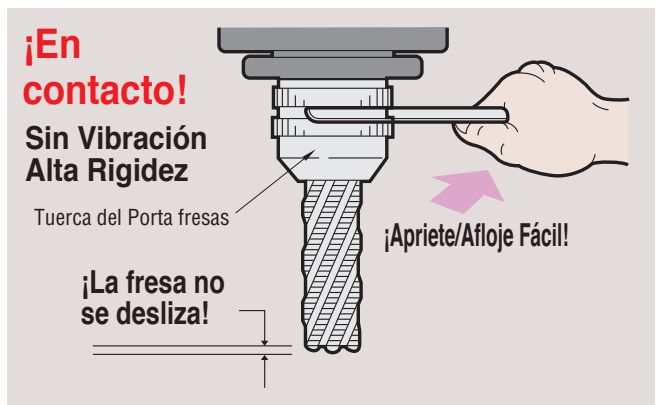


### 5 Fresado estable con tope de apriete

Es fácil para “cualquiera lograr un apriete estable”.

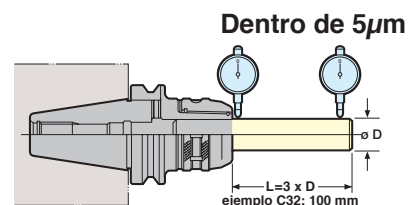
El desgaste de la superficie de rodadura es sólo 1~2 micras aún tras un uso de 4~5 años debido al uso de un 140% más de rodillos de aguja que las imitaciones, el acero especial empleado por NIKKEN, y su experiencia en el temple. El tope de apriete se encuentra donde se ejerce la más eficaz fuerza de apriete: Apretando la tuerca hasta el contacto en la cara es la señal de “LISTO” para garantizar un fresado suave, estable y seguro.

(Importante: ¡Buena Producción con Seguridad!!)



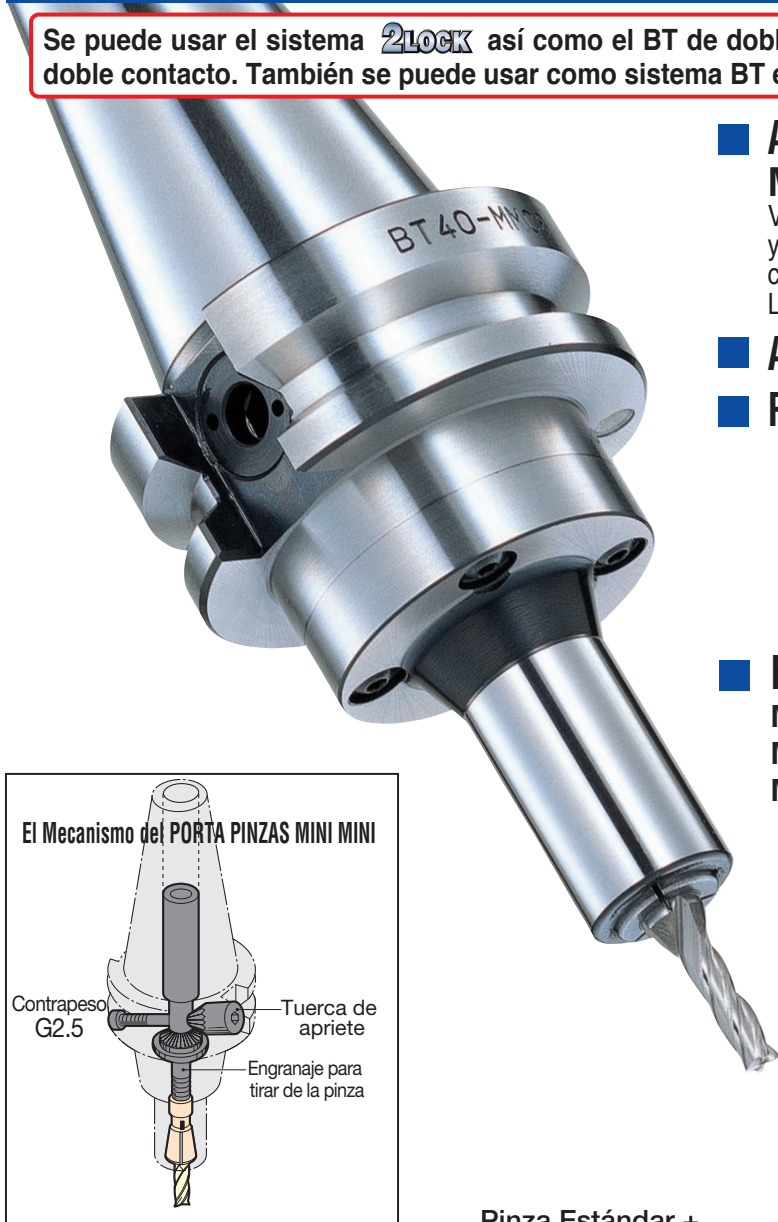
### 6 Fina precisión de centrado

Sólo el Porta fresas NIKKEN MULTI LOCK puede obtener una precisión de hasta 5µm (T.I.R) a 100mm de su extremo (modelo C32).



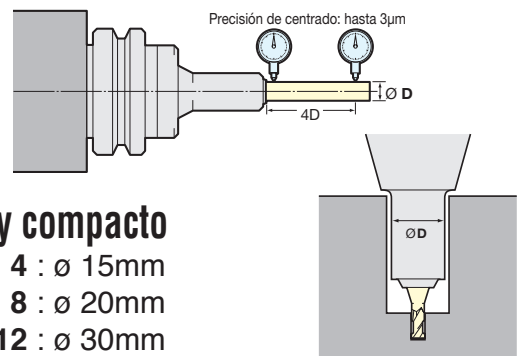
Alta velocidad • Alta precisión  
**Experto en fresado frontal de pequeño diámetro**

Se puede usar el sistema **2LOCK** así como el BT de doble contacto en máquinas con cabezal BT de doble contacto. También se puede usar como sistema BT en máquinas con cabezal BT estándar.



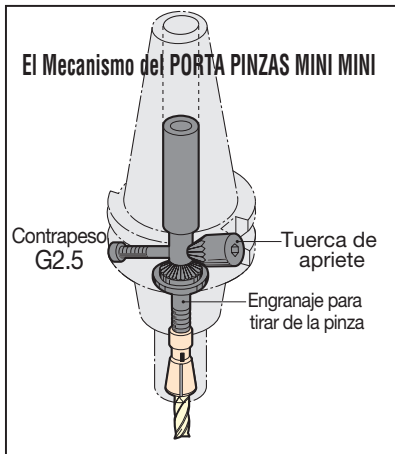
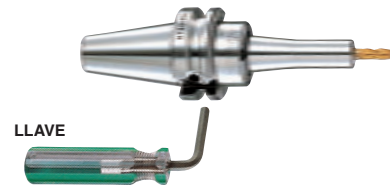
■ **Alta velocidad** PATENTADO EN JAPON  
**MÁXIMO 30,000 r.p.m. (EQUILIBRIO G2.5)**  
 Varios cientos de estos Porta pinzas son muy apreciados y usados actualmente por un afamado fabricante de componentes para aviones en Estados Unidos. Le recomendamos muy especialmente este Porta pinzas.

■ **Apriete desde el extremo**  
 ■ **Precisión de centrado: hasta 3µm**



■ **Fino y compacto**  
 MMC 4 : Ø 15mm  
 MMC 8 : Ø 20mm  
 MMC12 : Ø 30mm

■ **El "montaje y apriete" se realizan con una sola llave.**

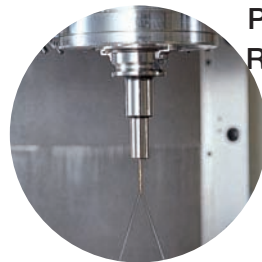
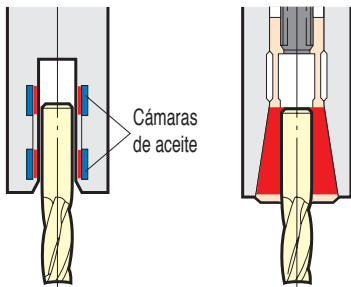


**¡IMPORTANTE!**  
 El apriete desde el extremo es un factor muy importante para las fresas de pequeño diámetro.

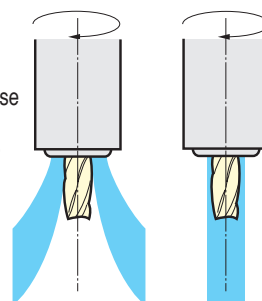
Pinza Estándar + Broca de Carburo de Pequeño Diámetro (Ø2mm) con refrigeración interna

Pinza sistema J + Fresa de planear Refrigerante alta presión mediante ranuras de aspersión

**X** PORTA PINZAS HIDRÁULICO Sin apriete en el extremo. ¿Cuál es el apriete real?  
**O** PORTA PINZAS MINI MINI Apriete desde el extremo. Poderoso apriete / triple



**X** El refrigerante se escapa por las ranuras a altas revoluciones



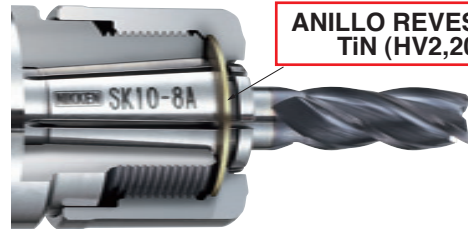
**O** Sistema de refrigeración por chorro. El refrigerante no se escapa ni a altas revoluciones

**GIRO A ALTA VELOCIDAD - ALTA PRECISION - REFRIGERACION INTERNA DE ALTA PRESION**  
**El poder de la TUERCA CON ANILLO REVESTIDO TiN**



PATENTADO EN JAPÓN, ESTADOS UNIDOS

El poder de la TUERCA CON ANILLO REVESTIDO TiN  
 ¡Más eficiente que los cojinetes de bolas convencionales!

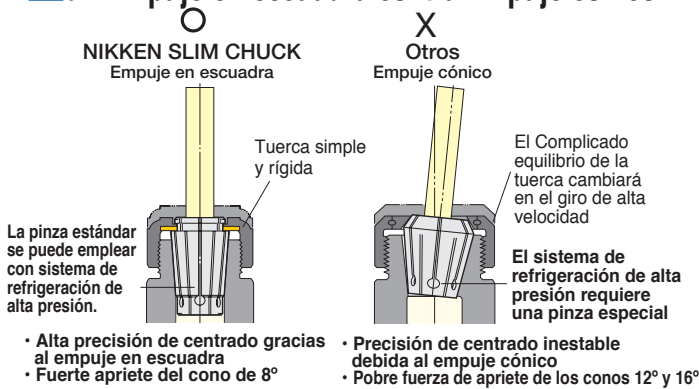


(TiN)

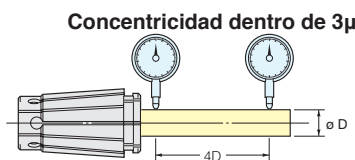
- ◆ Buen deslizamiento debido a la dureza superficial de HV 2.200
- ◆ No se produce corrosión interna.
- ◆ Menor micro vibración por el contacto de la pinza.

**Buen equilibrado** (Para alta velocidad de corte)  
**Concentricidad** Mejor y estable precisión de concentricidad  
 Mejor acabado superficial  
**Fácil Manejo** Tuerca compacta  
 Excelente fuerza de apriete  
 Llave de apriete GH - cómoda y fácil

**Empuje en escuadra contra Empuje cónico**

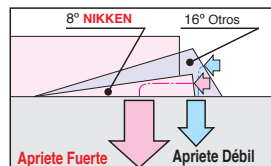
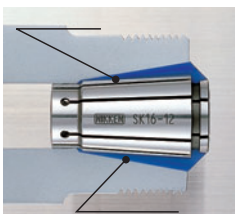


**Precisión de concentricidad Clase P**



**El Secreto de la gran fuerza de apriete y rigidez... la conicidad de 8°**

La respuesta está en la conicidad de 8° y el principio de cuña. Cuanto menor sea el ángulo de conicidad, mejor concentricidad se obtiene. Además, gracias al principio de cuña, con una pequeña torsión se genera un fuerte apriete.



Con la misma fuerza de apriete de la tuerca, el apriete del cono de 8° es el doble que el del cono de 16°.

**Tuerca SK tipo J**

- Macho de roscar o herramienta de corte de diseño especial.
- Broca de bruñir para agujero formado.
- Broca con refrigeración interna para agujero pasante.
- Herramienta de corte con ranuras de refrigeración.
- El sellado mecánico previene la entrada de polvo y virutas en el Porta pinzas Slim Chuck.



**LLAVE DE APRIETE GH** PATENTADO EN ESTADOS UNIDOS



La LLAVE DE APRIETE GH requiere sólo la mitad de fuerza que la llave fija convencional sistema C. Recomendamos montar la nueva tuerca SK estándar en su porta pinzas Slim Chuck actual, empleando para su apriete la nueva llave de apriete GH, o la llave de apriete GH especial con mecanismo de ajuste de torsión. Obtendrá una sustancial mejora en seguridad, fiabilidad y eficiencia operacional.

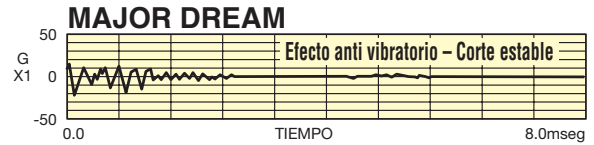


PATENTADO EN JAPON, ESTADOS UNIDOS, REINO UNIDO

Revolucionario mecanismo de amortiguación



Con mecanismo Interno antivibratorio



La diferencia está en la técnica de amortiguación y su efecto

Excelente Mecanizado en

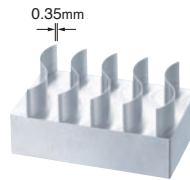
- Centros de mecanizado lineales
- Centros de mecanizado de husillo de bolas

Potente corte pesado, alta velocidad, fuerte avance, excelente alta precisión y acabado superficial y más larga vida de la herramienta con el efecto de amortiguación.

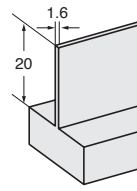


Fresado de acero templado (HRC60)

Vida de las fresas frontales  
**Carburo: 3 veces**  
**HSS: 1.5 veces**



Aluminio



Acero

Corte de Pared Delgada  
 ø10, 4dientes  
 V= 165m/min  
 n = 5,300 r.p.m.  
 av/min= 2,200mm/min

Fresado profundo en molde (Acero pre-templado)

Suave sonido de corte



Perfilado de alta velocidad en molde

Hay también disponible un adaptador BT

## El poder de la tuerca con anillo revestido TiN

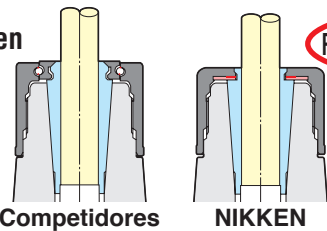
Más eficiente que el rodamiento de bolas convencional

precisión inestable causada por la fuerza de apriete y la posibilidad de polvo



La Tuerca con anillo revestido TiN reduce la fricción. Es la mejor para la fuerza de empuje.

Contacto en la punta



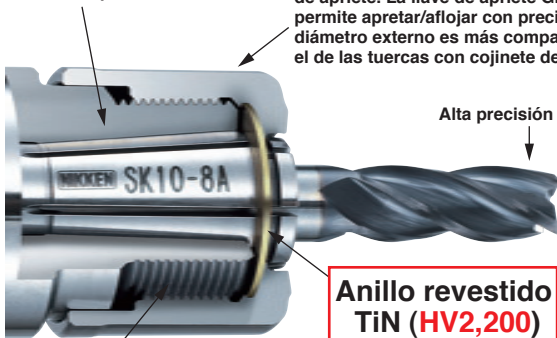
Competidores

NIKKEN

Poder del contacto frontal

Pinza Slim Chuck con 8° de conicidad para exactitud y gran fuerza de apriete.

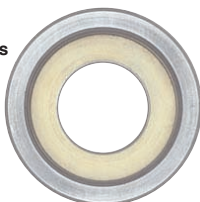
Diseño simple sin muescas para la llave de apriete. La llave de apriete GH permite apretar/aflojar con precisión. El diámetro externo es más compacto que el de las tuercas con cojinete de bolas.



Alta precisión estable

Anillo revestido TiN (HV2,200)

La rosca interior de la tuerca está revestida con molibdeno, por lo que su eficiencia es muy superior.



La tuerca J es la mejor solución para la aplicación de refrigerante central, y su uso se recomienda especialmente para obtener alta precisión y productividad.

El mandrino **2LOCK** se puede emplear como tal en máquinas con cabezal BT de doble contacto. También se puede usar como BT estándar en máquinas con cabezal BT estándar. Hay disponibles mandrinos MAJOR DREAM con conos NBT30, NBT40 y NBT50.

Este es el más potente Porta fresas de la serie de Tuerca con anillo revestido TiN, para máxima fuerza de apriete, precisión de centrado, rigidez de corte, acabado de alta precisión y rotación de alta velocidad.

El mandrino **2LOCK** se puede emplear como tal en máquinas con cabezal BT de doble contacto. También se puede usar como BT estándar en máquinas con cabezal BT estándar.

**El poder de la tuerca con anillo revestido TiN**  
Buen efecto de deslizamiento debido a la dureza superficial de HV2,200. Es más eficiente que el rodamiento convencional a bolas.

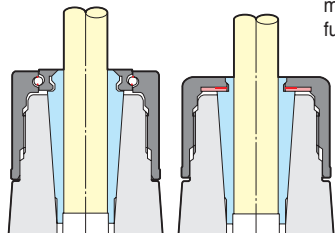
**PATENTADO EN JAPÓN, ESTADOS UNIDOS**

Diseño exterior simple sin muescas, para apriete con la llave de apriete GH. Rotación a velocidad ultra alta. Conicidad interior de 8° como en el Porta pinzas SLIM CHUCK, para más precisión y fuerza de apriete.

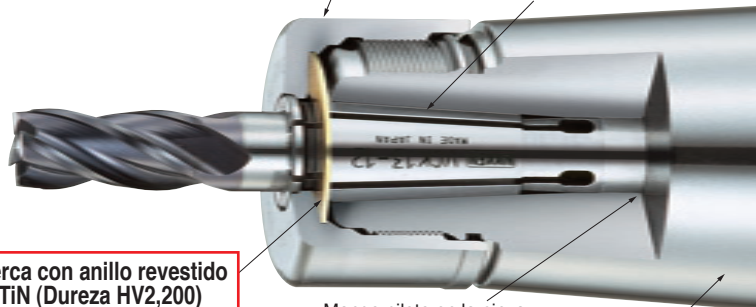
Precisión inestable causada por la fuerza de apriete y la posibilidad de polvo



La Tuerca con anillo revestido TiN reduce la fricción. Es lo mejor para la fuerza de empuje.



Competidores NIKKEN



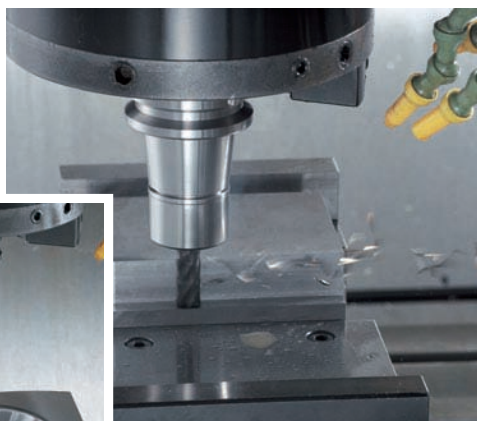
Tuerca con anillo revestido TiN (Dureza HV2,200)

Mango piloto en la pinza para más estabilidad de precisión.

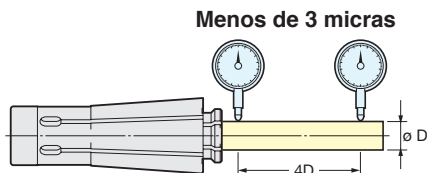
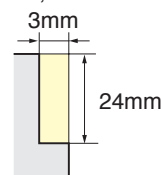
El diseño de pared gruesa del cuerpo del Porta pinzas VC mejora su rigidez de corte.

Menos micro vibraciones debido al contacto frontal de la pinza. Mejora la capacidad de corte y la vida de la herramienta.

Precisión de Centrado: Menos de 3 micras a 4XD. Mejor estabilidad en la precisión de centrado. Mejora el acabado superficial. Apropiado para el acabado en el mecanizado de moldes de troquel.



Fresa frontal de Carburo 12mm, 4 dientes  
Material: Acero blando  
V=220m/min  
n= 6,000 r.p.m.  
av/min= 3,000mm/min



**El poder de la Tuerca con anillo revestido TiN**  
**Rigidez de corte**

**Acabado de alta precisión**

Aspersión de refrigerante con la tuerca J.

Referencia de la tuerca J:  
VC6: VCN-6J  
VC13: VCN-13J



Referencia de la tapa frontal y la llave:  
Tapa sistema VC6, Llave SKJ10-□, SKJL-10  
Tapa sistema VC13, Llave SKJ16-□, SKJL-16  
Los tapones y las llaves tipo SK10 y SK16 pueden ser usados con los tipos VC6 y VC13 respectivamente.



Tapa con ranuras triangulares. La presión del chorro de refrigerante crea un efecto tornado.



Tapa con junta tórica. Para herramienta de corte con refrigeración interior.



Rotación de alta velocidad máx. 40,000 r.p.m. y dispersión de masa G2.5

Manipulación fácil, segura y fiable con la llave de apriete GH

**PATENTADO EN ESTADOS UNIDOS**

La tuerca no tiene muescas, para rotación de alta velocidad, y la llave de apriete GH puede apretar la tuerca con la mitad de la fuerza de apriete que necesita la llave convencional tipo C, por tanto se obtiene un sustancial incremento cualitativo en seguridad, fiabilidad y eficiencia operacional.



Referencia de la llave de apriete GH:  
VC6: GH10  
VC13: GH16

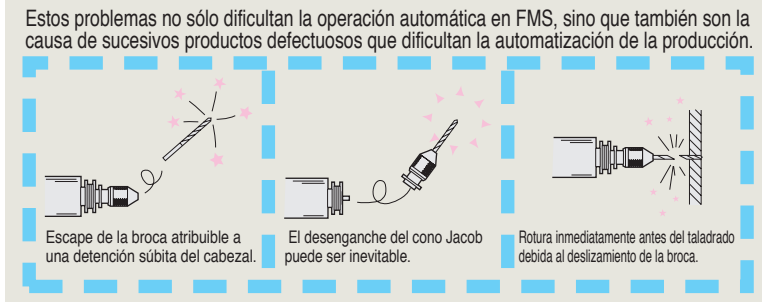


Apretar



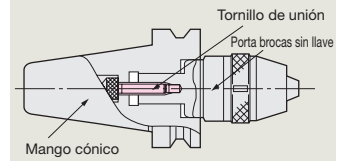
Aflojar

## “Monobloc” significa compacto, preciso, rígido y seguro.



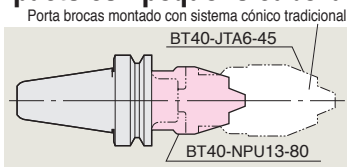
### Su diseño monobloc evita que la broca se deslice.

El porta brocas sin llave se aprieta al adaptador con el tornillo de unión, por tanto no hay posibilidad de que se salga durante el taladrado.



### Diseño compacto con pequeño cabezal

----- Esta línea ilustra el porta brocas ISO o convencional.

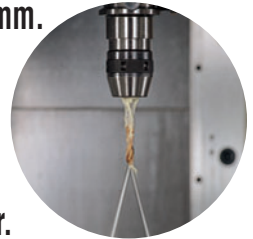


### Precisión de Centrado máxima 0,04mm.

### Poder de Apriete 3 veces superior.

### Ni siquiera las Brocas de Carburo se deslizan.

### Herramienta de refrigeración interior.

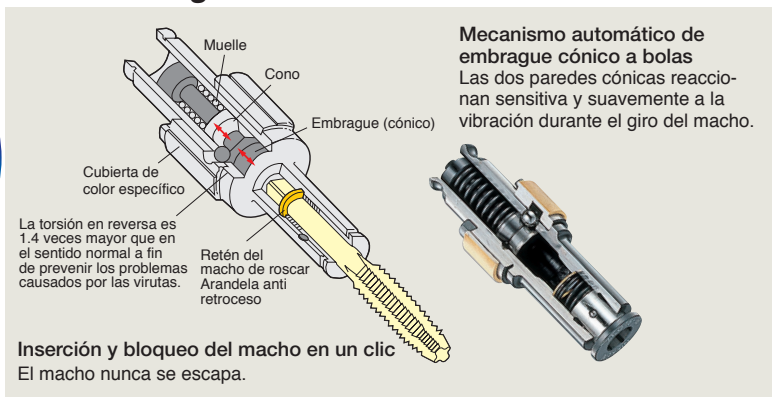


El NPU13 puede ser usado como mandrino de refrigeración central para diámetro de mango igual o superior a  $\varnothing$  6mm (opcional).

## Su embrague cónico a bolas automático asegura precisión, sensibilidad y larga vida del macho.



### Embrague cónico a bolas



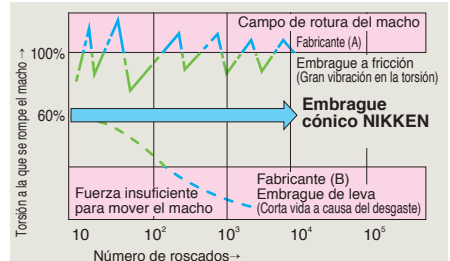
### Cuerpo estrecho y fina flotación

El diámetro exterior es menor que nunca. Sólo el Porta machos NIKKEN puede trabajar incluso con un macho grande de cuerpo delgado. La parte flotante no es una simple chaveta deslizante, sino que presenta varias bolas pre-cargadas dispuestas en forma de V. Por ello el macho se desliza suavemente sin ruido.



### Vida del par de torsión del embrague

El embrague a bolas sin fricción de deslizamiento ha sido desarrollado para proteger eficazmente el macho de roturas. El principio de esta pinza es fundamentalmente diferente del sistema convencional, que utiliza la reacción de una goma o la resistencia a la fricción como en el gráfico (A y B), por lo que se consigue una resistencia a la torsión constante para la seguridad del roscado.





∅ 3 a 50 Desarrollada con toda la experiencia NIKKEN – La mejor ayuda para un mandrinado de precisión



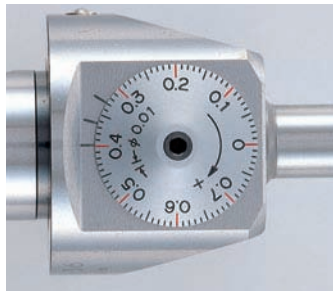
La foto muestra un mandrino base con tratamiento anti óxido

### Precisión micrométrica fácil de ajustar

Fácil operación con esfera de grandes graduaciones, y amplio campo de ajuste de mandrinado fino en diámetros de 3 a 50mm.

Graduación de la esfera  
1 Graduación:  
diámetro 0.01mm  
Lectura del dial:  
diámetro 0.005mm  
Mandrinado suave y de alta precisión asegurado.

### Precisión micrométrica fácil de obtener



### Sin vibración ni desgaste de la plaquita de carburo.

Se suministra un juego de cuchillas DJ como accesorios estándar. Se puede realizar hasta un corte con profundidad de 0,5 mm con un buen acabado superficial y sin vibración.



Serie de cuchillas DJ con núcleo de carburo



Serie de cuchillas de carburo monobloc

### Plaquita indexable de metal duro para mandrinado de ∅ 5 mm

Existen plaquitas de metal duro para mandrinado de ∅5 a 15mm para las cuchillas DJ. No más reafilados, y su mango es de **carburo monobloc**. Puede realizarse un mandrinado fino ∅5mm en un taladrado previo de 4.5mm sin vibración ni desviaciones.



### Modelo con refrigeración interna de alta presión



- Velocidad de corte ..... 100 m/min.
- Avance ..... 0.05mm/rev.
- Profundidad de corte ..... 0.5mm (en diámetro).
- Diámetro de mandrinado ..... ∅30mm.
- Material acero aleado ..... SKD11

## ø16~180 La barra de mandrinar líder en el mundo

**ALTA RIGIDEZ**

**ALTA PRECISION**

**ALTA VELOCIDAD**

**ALTA DURABILIDAD**

PARA ACERO 150~400m/min. } **Plaquita revestida**  
 PARA FUNDICION 150~250m/min. }

PARA ACERO TEMPLADO 100~150m/min. } **Plaquita CBN**  
 PARA MANDRINADO DE FUNDICION A VELOCIDAD ULTRA ALTA 400~1000m/min. }



**FACIL MANEJO**

NIKKEN recomienda el mandrinado ideal de acero, acero inoxidable y Fundición **con idéntica plaquita revestida.**

Simplificación en las plaquitas gracias a la innovadora tecnología NIKKEN ZMAC



Varios tipos de plaquita



☞ P.63 Especificaciones de las plaquitas



Versión con refrigeración interior disponible en todos los cabezales

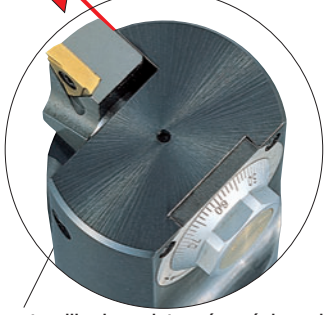


Sobre demanda Barra de mandrinar múltiple

**PATENTADO EN JAPON**



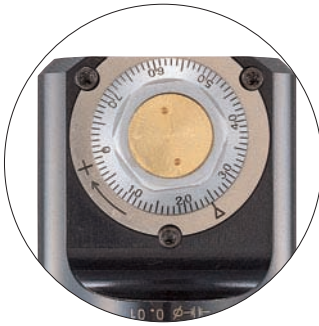
Nueva característica innovadora del soporte de doble contacto



Nuevo tornillo de apriete más próximo al filo de corte

**Soporte de doble contacto de alta rigidez**

El nuevo tornillo de apriete y el soporte ofrecen mayor rigidez



**Alta precisión/ micro ajuste fácil / alta durabilidad**

Rosca del cartucho:  
Dureza HRC50-55 y rectificada de precisión  
Rosca interior del dial:  
Tratamiento térmico especial a HV800



Contrapeso

Mandrinado de alta velocidad 12.000 r.p.m.

**ZMAC α**

Cabeza de aleación ligera templada  
equilibrada anti vibración  
Sobre demanda. Especifique el diámetro de mandrinado.  
Ejemplo.: BT40-ZMAC42-150AA  
Diámetro de Mandrinado: ø 43.5mm

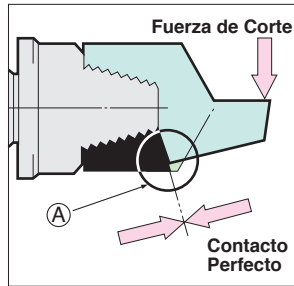
**Potente y suave mandrinado  $\varnothing 25 \sim 580$  con 250% de productividad**



Disponibles series de cartuchos para Fundición, Acero aleado y Aluminio.

## La potencia de los cartuchos emparejados

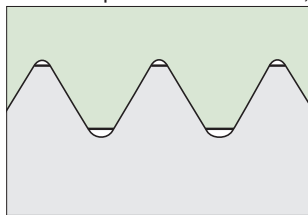
La fuerza de corte es soportada por los planos de apoyo de ambos cartuchos. Este es el secreto de un mandrinado pesado y potente, incluso en agujeros interrumpidos.



## Dientes con rectificad de precisión

El dentado de alta precisión es el secreto del trabajo de alta precisión de la barra de mandrinar BALANCE CUT.

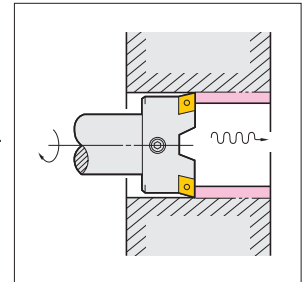
- El dentado de alta precisión soporta cualquier fuerza de corte, resultando en un mandrinado suave sin micro vibración.
- Todas las superficies de deslizamiento son terminados con rectificad de precisión. Permite micro ajustes tan suaves como desee.



Rectificad de precisión = Apriete básico

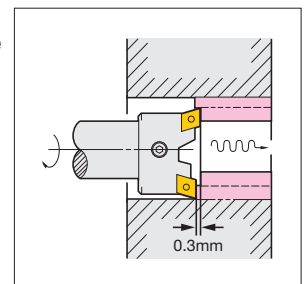
## Doble capacidad de corte

Entre  $\varnothing 25 - 580$ mm, la barra de mandrinar BALANCE CUT realiza el mandrinado con 2 plaquitas de carburo que siempre trabajan a la vez y que se absorben las vibraciones entre sí. Cuanto mayor sea el avance (0.2 a 0.4mm/rev), mejor será la expulsión de virutas. Es ideal para el mandrinado medio y en desbaste.



## Corte equilibrado escalonado

El cartucho de  $-0.3$ mm. hace posible casi el doble del arranque de viruta que con el estándar.



## Diferentes cartuchos y plaquitas

Una buena expulsión de viruta garantiza un mandrinado pesado sin problemas. Emplea plaquitas de carburo estándar ISO, por lo que es posible adoptar la plaquita idónea para cada aplicación. Además, existen cartuchos opcionales para acero, aluminio y multi-chapa.

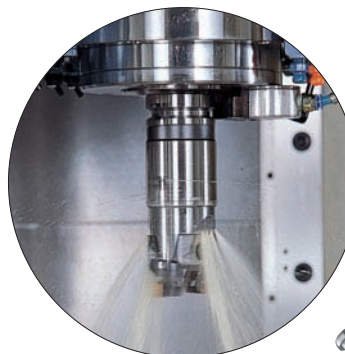
Para acero

Para aluminio

Para chapas múltiples



## Modelo con refrigeración interior de alta presión



- Velocidad de corte ..... 150 m/min
- Avance ..... 0.4 - 0.6mm/rev
- Arranque de metal ..... 6 - 10mm (en diámetro)
- Diámetro de mandrinado .....  $\varnothing 60$ mm
- Material ..... SNCM420 (acero aleado Ni, Cr, Mo)



Sobre demanda boquillas de refrigerante en las barras de mandrinar BALANCE CUT de gran diámetro.

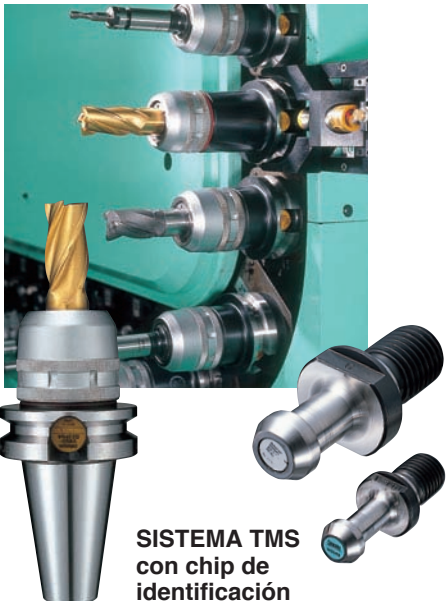
Barra BALANCE CUT con adaptador NC5

## Una variedad de soluciones NIKKEN para cualquier necesidad

**Multiplicador de velocidad**  
10,000 r.p.m.  
20,000 r.p.m.  
☞ P.100




Cilindro de aire para refrigeración



**SISTEMA TMS**  
con chip de identificación

**Mandrino Zero Fit**  
☞ P.111



**Mandrino con turbina de aire HTS**  
150,000 r.p.m.  
☞ P.100



**Mandrino con motor de aire NR**  
30,000 r.p.m.  
58,000 r.p.m.  
☞ P.101



**Mandrino con entrada de refrigerante central** ☞ P.93

**Mandrino con entrada de refrigerante por la cara frontal del cabezal** ☞ P.95



**Cabezales múltiples de alta velocidad**  
☞ P.107

**Cabezales múltiples**  
☞ P.107



**Mandrino automático para refrentado trasero**  
☞ P.108



**Porta machos con refrigeración interna**  
☞ P.98

**Mandrino con eyector automático de aceite**  
☞ P.109



**Limpiador del cono de la máquina**  
☞ P.109

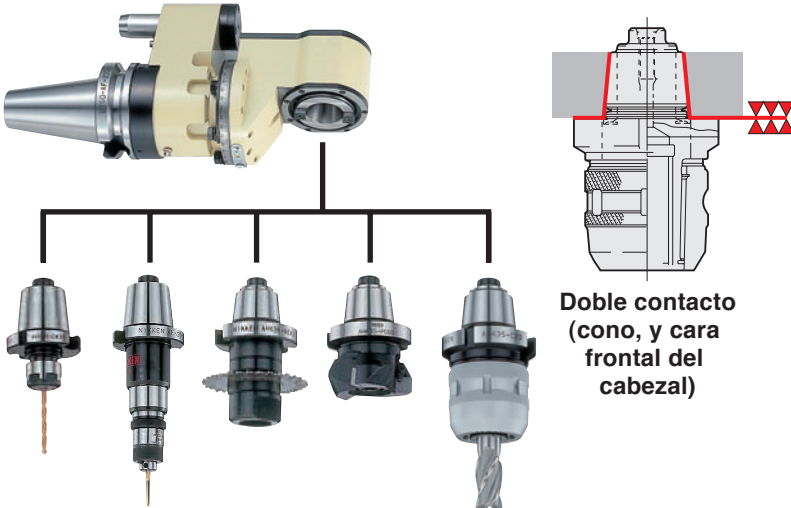
**Limpiador de la cara frontal del cabezal**  
☞ P.138



## Mecanizado pesado en 5 caras

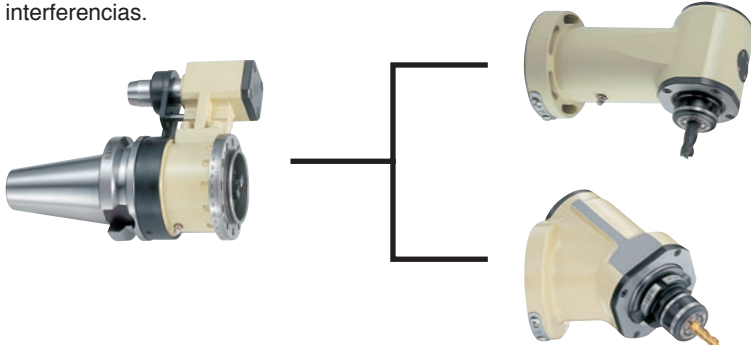
### Adaptador de Cambio Rápido

Existen varios tipos de cabezales. Porta fresas, Fresa frontal, Porta machos, Porta brocas, etc. pueden cambiarse rápidamente. Además la conexión es de doble contacto (cono y cara frontal del cabezal).



### Cabezales intercambiables modulares

Disponemos de gran variedad de cabezales, tales como cabezal largo, cabezal corto, cabezal angular con ángulo especial, etc., para eliminar interferencias.



### Sistema monobloc para fresado pesado

Especialmente diseñado para fresado pesado. Permite tanto el fresado frontal como el taladrado. Al emplear fresa esférica, no se producen daños en la punta muerta. Muy apropiado para fresado esférico de troqueles y moldes.



### Cabezal angular de montaje directo en el cabezal de la máquina

Para ser montado directamente en la cara frontal del cabezal de la máquina. El ATC no es posible, pero se trata del cabezal angular más rígido y potente para fresar las caras laterales de grandes piezas.



### Cabezal angular para agujeros profundos



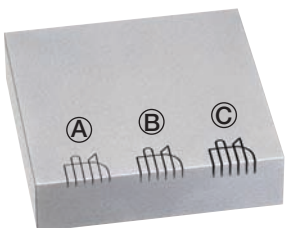
**NUEVO**

### Mandrino con turbina de aire ///➔ P.100

150.000 r.p.m.



- Estabilización rápida del desplazamiento del eje Z
- Tecnología de turbina de aire para baja generación de calor
- Para herramientas con diámetro de 1.0mm o menos
- Precisión de excentricidad del eje de hasta 1µm
- Mayores avances y más larga vida de herramienta
- Suministrado con pinza del popular diámetro de 4mm



- Ⓐ Diámetro 0.2mm, profundidad total 2mm (profundidad por pasada eje Z: 0.003mm)
- Ⓑ Diámetro 0.3mm, profundidad total eje Z 3mm (profundidad por pasada eje Z: 0.005mm)
- Ⓒ Diámetro 0.4mm, profundidad total 4mm (profundidad por pasada eje Z: 0.007mm)

Procesado NAK80 (HRC40)

**NUEVO**

### Serie compacta

Cono	Modelo	ø D	M MAX.	A	B
BT40	AHPL4	1~4	104	25	31
	AHPL6	1~6	102.5	36	45
BT50	AHPL6	1~6	102.5	36	45
	AHPL8	1~8	125	43	47.5

### Multiplicador de Velocidad con incremento de la velocidad del eje en 5 veces. MAX. 18.000 r.p.m.

**NUEVO**



**Cabezal de refrigeración convencional + Boquillas de multi refrigeración**



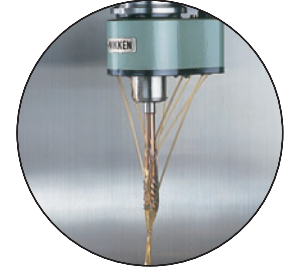
Taladrando en Centros de Mecanizado se recomienda la combinación de **Broca COMBAT Z** con Cabezal Multi refrigeración para más productividad.

**Combinación de refrigeración interior y sistema de boquillas exteriores**

Puede usarse tanto con herramientas de refrigeración interna como con herramientas normales sin refrigeración. Con las herramientas normales (brocas, fresas frontales, machos, etc.), el chorro de refrigerante se dirigirá exactamente en el punto de corte.



Broca con Refrigeración interna



Multi Boquillas

- Brocas y escariadores estándar como morse
- Brocas y escariadores estándar cilíndricos
- Machos de roscar
- Fresas frontales
- Barras de mandrinar



**NIKKEN BROCA COMBAT Z** **NO DISPONIBLE** // P.171

**Ø16 a 80mm con la potencia de su Broca Piloto y con tratamiento térmico de 3 fases**



**La potencia de la broca piloto**

L/D= 3 y 4 veces como estándar

No hay vibración con la broca piloto



El tratamiento térmico de 3 fases y la forma helicoidal mejoran el arranque de viruta

**Tratamiento térmico de 3 fases**

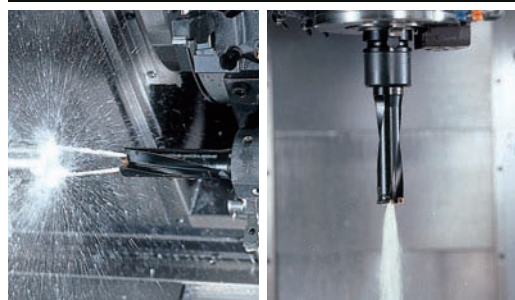
- Mejora significativamente la rigidez y la extracción de virutas gracias a su forma helicoidal y su tratamiento superficial. La vida de herramienta de las plaquitas y de la broca aumenta 3 veces.
- La Broca piloto protege a las plaquitas de su rotura al reducir la vibración.
- Potente velocidad de taladrado de 120 a 150m/min, con baja fuerza de torsión.
- Menor resistencia al corte con las plaquitas rómbicas.

Tratamiento exterior (fluir de la viruta)



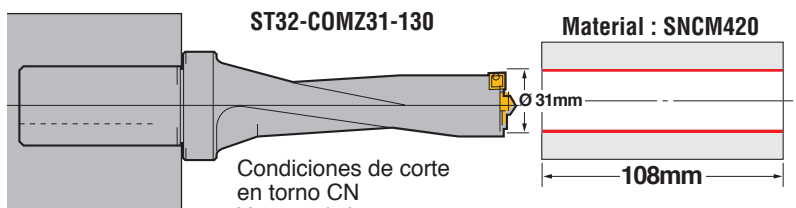
Tratamiento interior (HV900)

Tratamiento térmico de 3 fases



Torno CN

C. Mecanizado



Condiciones de corte en torno CN  
 V=126m/min  
 S=1,300 r.p.m.  
 f=0.15mm/rev  
 F=195mm/min  
 Refrigerante soluble en agua

(En la Fábrica NIKKEN)  
 Tiempo de Mecanizado= 35sec

Continúa trabajando después de una longitud taladrada total= 65mm.

## Escariadores de carburo

**NUEVO**



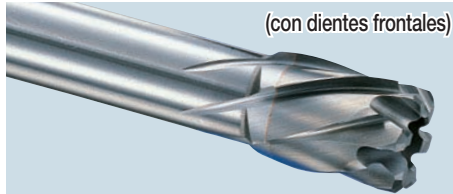
(con dientes frontales en ciertos tipos)

**Escariador Radical PF**

La precisión de concentricidad y la vida de herramienta aumentan significativamente con el Escariador Radical Press Fit. Este es un sofisticado escariador con un fino revestimiento de polvo de carburo y TiCN-2 para lograr baja fricción y dureza HV3.500, por lo que su ciclo de vida se alarga extraordinariamente aún con refrigerante soluble en agua.

**RMSS** Mango cilíndrico · · P.162

**RDSS** Mango cilíndrico · · P.162



(con dientes frontales)

**Escariador-Fresa de carburo**

Al igual que el Escariador-Fresa de carburo grado K10, la velocidad de corte puede ser incrementada sustancialmente para mejorar la productividad. Se comporta muy bien especialmente sobre fundición, meehanita, aluminio y metales no férricos.

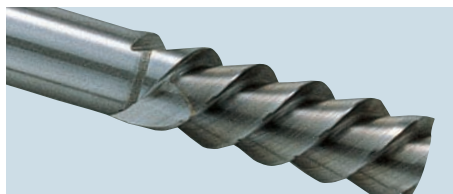
**HMS** Mango cilíndrico · · P.163

**HMM** Mango C. morse · · · P.163

**FMS** Mango cilíndrico · · P.164

**FMM** Mango C. morse · · · P.164

**RXS-F** Mango cilíndrico · · P.170



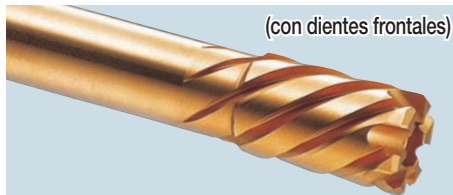
**Escariador-Brocha de carburo**

El Escariador-Brocha de carburo mantiene un excelente acabado superficial en el escariado de aluminio y fundición. La velocidad de corte puede ser incrementada sustancialmente.

**SX** Mango cilíndrico · · P.165

**MX** Mango C. morse · · · P.165

## Escariadores HSS



(con dientes frontales)

**Escariador Sensor NC**

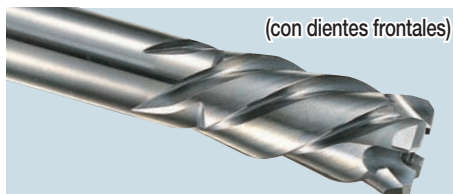
El Escariador Sensor NC, para un mejor acabado superficial, es especialmente efectivo en acero inoxidable, acero de moldes, acero aleado y acero templado. Se consigue una superficie con acabado de alta precisión por su revestimiento TiN y su efecto bruñidor. El escariador puede usarse aún con refrigerante soluble en agua.

**NCS** Mango cilíndrico · · P.169

**NCM** Mango C. morse · · · P.169

**NCS-F** Mango cilíndrico · · P.169

**RNS-F** Mango cilíndrico · · P.170



(con dientes frontales)

**Escariador Tough Cut Skill**

Potente escariador en HSS sinterizado y con nitración iónica, muy adecuado para materiales duros, acero de moldes y acero recocido y templado.

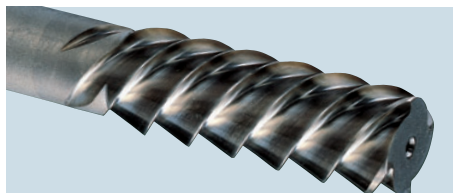
**SRS** Mango cilíndrico · · P.167

**SRM** Mango C. morse · · · P.167

**SRS-F** Mango cilíndrico · · P.168

**SRM-F** Mango C. morse · · · P.168

**RSS-F** Mango cilíndrico · · P.170



**Escariador-Brocha**

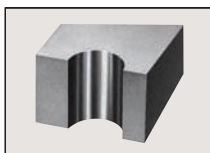
Ofrece tanto la capacidad de corte pesado de la brocha como el acabado de alta precisión del escariador. La hélice ultra grande a la izquierda de 60 grados realiza una suave operación de escariado.

**BRS** Mango cilíndrico · · P.166

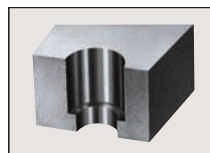
**BRM** Mango cilíndrico · · P.166

### ■ Varias aplicaciones – Agujeros pasantes, agujeros escalonados y agujeros ciegos

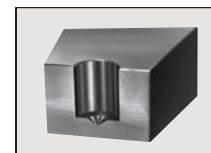
Excelente redondez y rectitud  
Serie para agujeros pasantes



Excelente redondez y rectitud  
Serie para agujeros escalonados  
PATENTADO EN JAPÓN



Excelente redondez y rectitud  
Serie para agujeros ciegos



## Pionero en la preparación del trabajo



### Pre ajustador de altura Height Presetter

¡No se necesitan mecanizados de prueba! La posición básica de la pieza se puede medir rápidamente sin dañar los dientes de la herramienta.

La distancia desde la superficie de referencia hasta el final de la herramienta se puede medir rápida y exactamente. Esto es un PLUS para los centros de mecanizado, tornos CN y fresadoras CN.

## Un equipo sencillo, pero gran ahorrador de tiempo



### Soporte de Micrómetro

Flexión libre con una simple perilla, sin ángulo muerto y con gran alcance.

El mecanismo de dos brazos con rótulas esféricas en sus extremos permite libre movimiento en cualquier dirección, sea vertical, lateral, longitudinal, giratoria, etc. Se puede extender horizontalmente hasta 300mm. Facilita las mediciones de diámetro exterior e interior, cara frontal y trasera, etc.

## Sensor 3D



### Sensor Micro Touch

Es un sensor 3D que hace posible la detección instantánea de la posición, la medida y la alineación al centro mediante su luz roja y su pitido.

La luz roja se enciende en el momento en que la aguja toca la zona a medir. Gracias a su sistema de detección conductiva se elimina la demora de tiempo de los relés, etc. y se puede efectuar una medición altamente sensitiva.

## Fácil Control micrométrico



### Sensor Touch Point

Sensor electrónico con esfera altamente sensitivo.

Ideal para fresadoras, mandrinadoras y taladros así como centros de mecanizado. Señalización instantánea mediante una lámpara LED al menor contacto de la esfera del sensor con la pieza.

Localización fácil de la cara mecanizada, diámetro exterior e interior.



Los bancos de pre reglaje de herramientas NIKKEN - ELBO que reducen los costos de explotación de los centros de mecanizado.

**ESiSET II**  **P.118****SETHY**  **P.119**    **HATHOR**  **P.120**  
EN EUROPA ELBO CONTROLLI**KHYAN**  **P.121**

EN EUROPA ELBO CONTROLLI

**ANK**  **P.122**    **AMON RA**  **P.122**

EN EUROPA ELBO CONTROLLI



El sistema **3LOCK** (triple contacto) funciona en los conos BT de doble contacto.

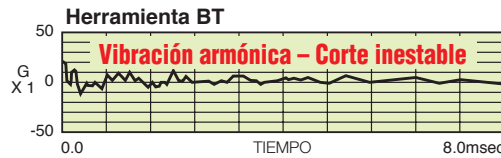
Alta Velocidad



Duración 3 a 5 veces

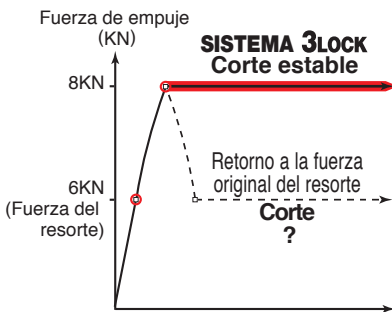
**1. Poder del efecto de amortiguación**

EL aumento del rendimiento debido al efecto de amortiguación es hoy día universalmente reconocido gracias al Mandrino DREAM-CUT de Nikken.



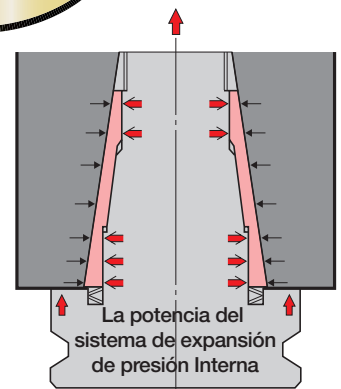
**2. El mecanismo que genera este excelente rendimiento de corte - Sistema de expansión de presión interna**

Expansión



**Mecanismo de expansión de presión interna para apretar instantáneamente con la máxima fuerza de tiro**

- Los mecanismos de apriete de herramientas a base de discos de resorte van reduciendo su fuerza de apriete con el uso.
- **3LOCK** es un sistema para conseguir la mayor fuerza de tiro, instantáneamente generada al tirar de la herramienta.
- El esfuerzo de corte se reduce enormemente comparado al utillaje BT, para un corte más suave.



Expansión del eje de la máquina por la fuerza centrífuga en el giro a alta velocidad o por la dilatación térmica.

**3. El casquillo cónico se adapta a la expansión y mantiene perfecto contacto entre el cono y la cara frontal del cabezal.**

Contacto cónico : Contacto de la cara frontal del cabezal = 90% : 10%

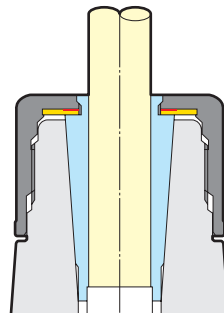
Precisión de Centrado

Repetibilidad ATC



**4. 2LOCK } El poder de la tuerca con anillo revestido TiN**  
**3LOCK }**

Rigidez



**5. Excelente Rigidez**

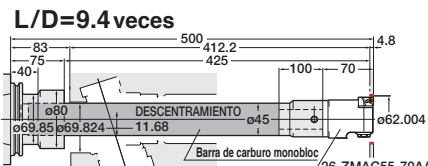
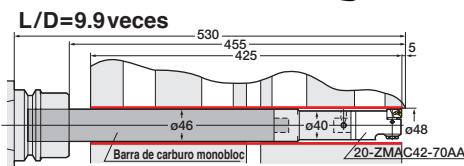
El sistema **3LOCK** ofrece una excelente rigidez con mandrinos extra largos en centros de mecanizado horizontales.

**Mandrinado de Agujero Profundo**

Barra de carburo monobloc Cabeza ZMAC X



Herramienta para copiado profundo de moldes  
Gran precisión incluso en fresado muy profundo en rampa



Material: Aluminio  
Arranque de metal: 0.23 a 0.27mm/dia

V: 450m/min  
S: 3.000 r.p.m.  
F: 180mm/min

Material: Aluminio  
Arranque de metal: 0.5mm/dia

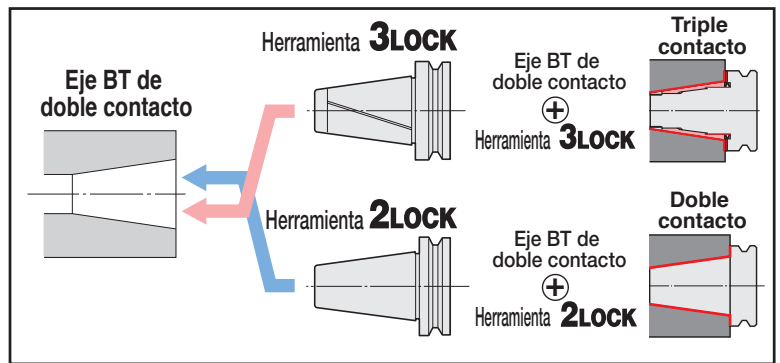
V: 545m/min  
S: 3,000 r.p.m.  
F: 210mm/min

El sistema **2LOCK** (NBT) fue creado a partir de la tecnología del sistema **3LOCK** (MBT) con la aclamada seguridad de su sistema de triple contacto. Se ha creado una serie de mandrinos MAJOR DREAM y útiles de alta velocidad con el sistema **2LOCK**.

- Mínimo desplazamiento del eje Z con alta velocidad de giro.
- Precisión de centrado mejorada de la repetibilidad ATC.

Extremadamente bajo desplazamiento del eje Z

Repetibilidad ATC

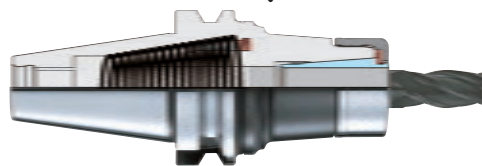


El Utilillaje **2LOCK** se puede usar también en equipos con eje BT estándar.

El Sistema de Utilillaje **2LOCK** no es simplemente una herramienta de doble contacto cono/cara frontal del cabezal. El mecanismo interno amortiguador y el mecanismo frontal de amarre tienen varias ventajas.

## Mandrino MAJOR DREAM P33 Mecanismo interno amortiguador (+) Tuerca con anillo revestido TiN

La energía de amortiguación provoca una excelente formación de viruta.



Precisión de Centrado



Dentro de 3 µm

## Porta fresas de alta velocidad P31



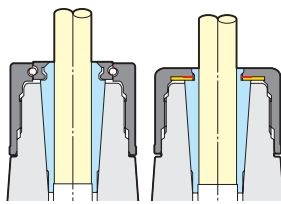
La misma apariencia, pero con una notable mejora en el corte.

## Slim Chuck de alta velocidad P41, Porta pinzas VC tipo Aniversario P35

Precisión inestable causada por la fuerza de apriete y la posibilidad de óxido.



La tuerca con anillo revestido TiN reduce la fricción. Es lo mejor para la sobrecarga.



Competidores

NIKKEN

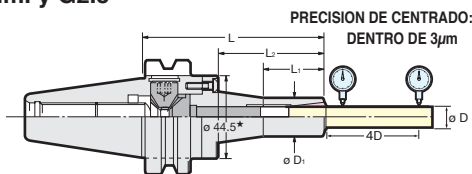


Tuerca con anillo revestido TiN (Dureza:HV2.200)

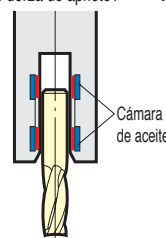
Mango piloto en la pinza para estabilización de la precisión.

El diseño de pared gruesa del cuerpo del porta pinzas VC mejora su rigidez de corte.

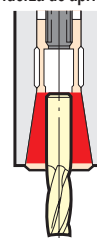
## Porta pinzas Mini-Mini P32 ... Experto para los diámetros pequeños y el fresado frontal 30,000 r.p.m. y G2.5



**X**  
PORTA PINZAS HIDRÁULICO  
Sin apriete frontal  
¿Fuerza de apriete?



**O**  
PORTA PINZAS MINI-MINI  
Apriete desde la zona frontal.  
Potente fuerza de apriete/ 3 veces



### ⚠ Precaución:

Si se producen vibraciones durante el mecanizado con una herramienta BT de doble contacto (Ejemplo, cuando la máquina ha perdido fuerza de tiro), asegúrese de escoger una herramienta **3LOCK**, por su mecanismo de expansión interna. Esto facilita un corte estable gracias al cono, la cara frontal del cabezal y el mecanismo de expansión interna.

- MBT40: Fuerza de tiro de 500kg o superior
- MBT50: Fuerza de tiro de 1.500kg o superior

## EL DIVISOR CNC para una total automatización

*DIVISOR NIKKEN CNC mundialmente aclamado*  
**Definitivamente, el sistema NIKKEN de tornillo sin fin de carburo.**

JAPÓN (PAT.No. 1856406)  
 ESTADOS UNIDOS (PAT. No. 4,576,058)  
 ALEMANIA (PAT.DE3417860C2)  
 REINO UNIDO (PAT.No. 2158546)  
 FRANCIA (PAT.No. 8407554)

Corona dentada con  
 nitruración iónica  
 HV930

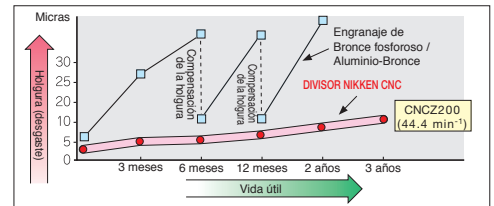
Pista de acero  
 HRC58-60



Tornillo Sin Fin de Carburo

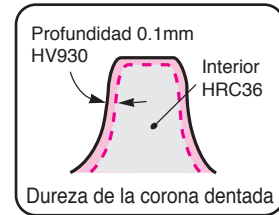
### Tornillo Sin Fin de Carburo

El tornillo sin fin es de carburo: Duro y resistente a la rotación rápida. (Material: Carburo grado V: muy duro y resistente al desgaste) Aguanta el mecanizado pesado y mantiene su alta precisión semi permanentemente. En comparación a la combinación tradicional (corona en bronce fosfórico, aluminio-bronce y tornillo de acero) el desgaste es infimo y el Divisor dura muchos más años, con un gran ahorro en costes.

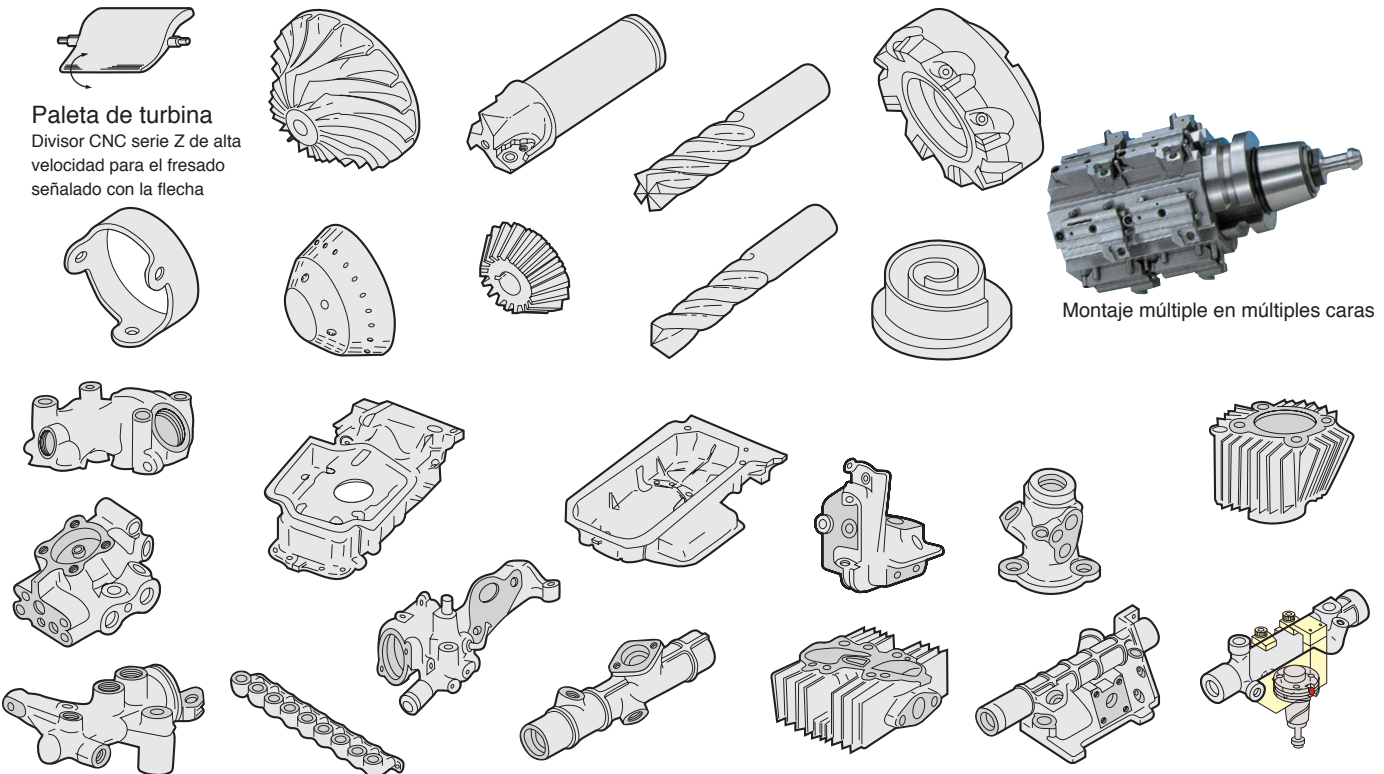


### Corona Dentada

En acero especialmente fabricado para NIKKEN. Con dientes especialmente templados y con nitruración iónica. Por lo tanto, el problema de la fricción en los dientes está resuelto.



### Ejemplos de piezas



Solicite nuestro catálogo de DIVISORES CNC

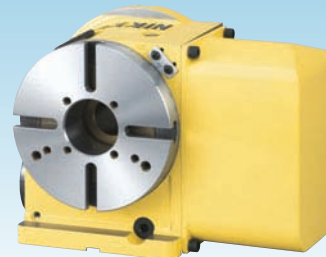
● CNC 105

P.173



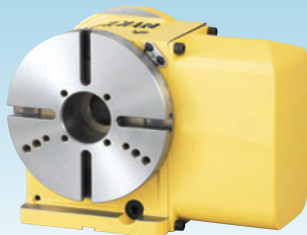
● CNC 180

P.173



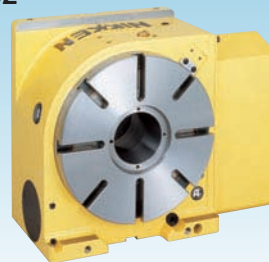
● CNC 202

P.173



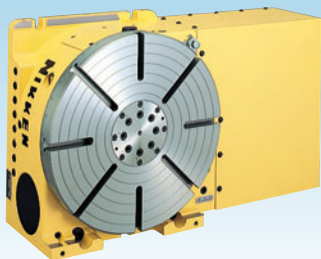
● CNC 260, 302

P.173



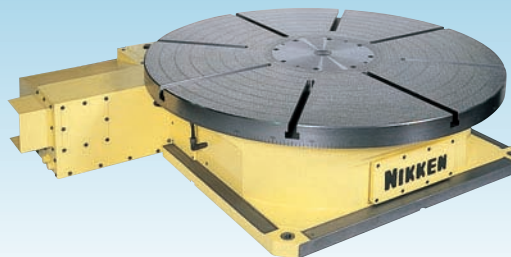
● CNC 321,401,501,601,801

P.174



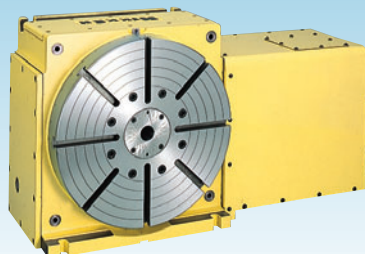
● CNC 1200

P.174



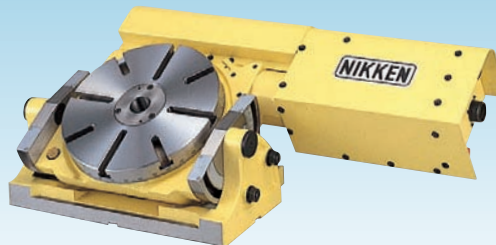
● NSVX400, 500 ● NSVZ180, 300

P.174



● NST 250, 300, 450, 500

P.174



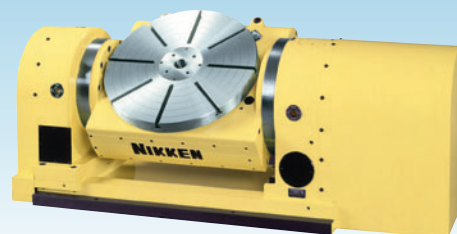
● 5AX-130  
-200 II

P.175



● 5AX-250, -350, -550

P.175



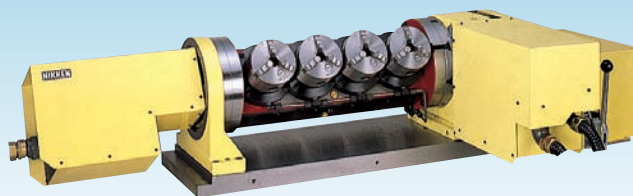
● CNC100-2W, -3W, -4W, -120

P.174



● 5AX-2MT-105, -170, -200  
5AX-4MT-120

P.175



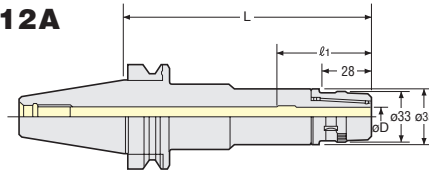
# PORTA FRESAS MULTILOCK

**NIKKEN**

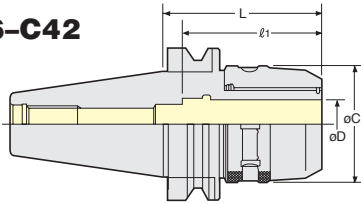
C



**C12A**



**C16-C42**



## PROPIEDADES
















- ¡Doble rigidez y más capacidad de corte!
- Precisión de centrado: 5µm a 3XD  
ejemplo: C32: 5µm a 100mm

PATENTADO EN JAPON, ESTADOS UNIDOS, FRANCIA, ITALIA, ESPAÑA, COREA, TAIWÁN, ALEMANIA

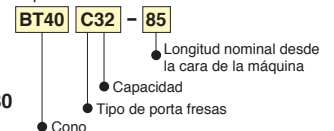
CONO	Referencia	C <sub>1</sub>	L	l <sub>1</sub>	Pinzas apropiadas	Peso (kg)
	BT No. - D					
No.30	BT30-C12- 55	33	58	58	CCK12 KM12	0.6
	-C16- 55	44	57	65	CCK16 KM16	0.7
	-C20- 65*, 75	52	67, 75	80	CCK20 CCNK20 KM20 NK20	1.0, 1.1
	-C25- 75	55	75	68	CCK25 CCNK25 KM25 NK25	1.2
	-C32-100	64	100	76	CCK32 CCNK32 KM32 NK32	1.5
No.35	BT35-C12- 60	33	60	58	CCK12 KM12	1.0
	-C16- 60	44	60	65	CCK16 KM16	1.1
	-C20- 70	52	70	80	CCK20 CCNK20 KM20 NK20	1.3
	-C25- 75	60	75	68	CCK25 CCNK25 KM25 NK25	1.5
	-C32- 85	64	85	77	CCK32 CCNK32 KM32 NK32	1.8
No.40	BT40-C12- 65, 90,120	33	65, 90,120	58	CCK12 KM12	1.3, 1.6, 1.9
	-C16- 60, 90,120	44	63, 90,120	65	CCK16 KM16	1.4, 1.7, 2.0
	-C20- 70, 90,105,120	52	71, 90,105,120	80	CCK20 CCNK20 KM20 NK20	1.6, 1.8, 2.0, 2.2
	-C25- 70, 90,120	60	70, 90,120	80	CCK25 CCNK25 KM25 NK25	1.8, 2.1, 2.5
	-C32- 85,105,120	69	85,105,120	77,90,105	CCK32 CCNK32 KM32 NK32	2.1, 2.5, 2.8
No.45	BT45-C12-105	33	105	58	CCK12 KM12	3.0
	-C16-105	44	105	65	CCK16 KM16	3.2
	-C20-105	52	105	80	CCK20 CCNK20 KM20 NK20	3.5
	-C25-105	60	105	80	CCK25 CCNK25 KM25 NK25	3.8
	-C32- 85	69	85	105	CCK32 CCNK32 KM32 NK32	3.3
	-C42-110	86	110	125	CCK42 CCNK42 KM42 NK42	4.5
No.50	BT50-C12-105,135,165	33	105,135,165	58	CCK12 KM12	4.0, 4.3, 4.6
	-C16-105,135,165	44	105,135,165	65	CCK16 KM16	4.2, 4.5, 4.8
	-C20-105,135,165,180	52	105,135,165,180	80	CCK20 CCNK20 KM20 NK20	4.5, 4.8, 5.1, 5.4
	-C25-105,135,165	60	105,135,165	80	CCK25 CCNK25 KM25 NK25	4.8, 5.2, 5.6
	-C32- 90,105,120,135,165	69	90,105,120,135,165	105	CCK32 CCNK32 KM32 NK32	4.3, 4.6, 5.1, 5.6, 6.4
	-C42- 95,105,120,135,165	86	95,105,120,135,165	125	CCK42 CCNK42 KM42 NK42	5.5, 5.8, 6.6, 7.2, 8.6

### ★ El Porta fresas MULTI LOCK como mandrino base para el centro de mecanizado.

Está disponible el siguiente utillaje con mango cilíndrico apto para los porta fresas.


- |  |  |
|--|--|
| [ S-C ] Porta fresas (como extensión)  P.36 | [ K-MT ] Adaptador para cono Morse  P.47                          |
| [ K-MMP ] Porta pinzas Mini-Mini  P.36      | [ K-ZMAC ] Barra de mandrinar ZMAC  P.79                          |
| [ K-MMC ] Porta pinzas Mini-Mini  P.36      | [ K-RAC ] Barra de mandrinar RAC  P.79                            |
| [ K-SK ] Slim Chuck  P.40                   | [ S-ZMACX ] Barra de mandrinar ZMAC para agujeros profundos  P.80 |
| [ S-SK ] Slim Chuck largo  P.40             | [ K-DJ ] Barra de mandrinar DJ  P.73                              |
| [ NCD ] Porta brocas de centrar  P.44       | [ K-SCA ] Arrastre para fresas de disco  P.92                     |
| [ D-NPU ] Porta brocas CN  P.45             | [ K-PE ] Fresa PRO-END MILL  P.81                                 |
| [ NZ ] Porta machos  P.56                   |  |



Explicación de la referencia BT40-C32-85





### ★ Tamaño C22 sobre demanda.

### ★ Porta fresas de alta velocidad (40.000 r.p.m.) P.31.


★ La dimensión "L" del porta pinzas con refrigeración central es la misma que la del estándar. Vea la  P.93 para su referencia.

Pinzas en  P.30. Tornillo tirante con refrigeración central en  P.178

★ La dimensión "L" del porta pinzas con refrigeración por la cara frontal del cabezal es la misma que la del estándar. Vea la  P.95 para su referencia.

Pinzas en  P.30.

★ Añada "RP" al final de su referencia para el porta fresas con tratamiento anti oxidación. ej. BT40-C32-85-RP.

★ Para uso del porta fresas como porta machos sincronizado  P.57

★ Pida la llave aparte. C12 (ø 30): 9HC12, C12A (ø 33): 9HC12A, C16: 9HC16, C20: 9HC22, C25: 9HC25, C32: 9HC32, C42: 9HC42

C32 & ø C<sub>1</sub> = 64: 9HC25

★ BT50-C32-200, 250 disponibles sobre demanda.

-C42-200, 250

★ Tolerancia de mangos cilíndricos aceptable: h7.

★ BT30-C20-65 marcado \* es posible que no se pueda usar a causa de la restricción del centro de mecanizado. En ese caso, use BT30-C20-75.

BT50-C32-300-RP

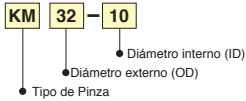


# PINZAS CILINDRICAS

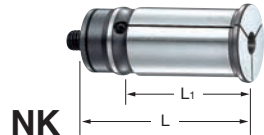


**KM** La foto muestra la pinza KM sistema Aniversario

Explicación de la referencia KM32-10



- KM** : Estándar
- NK** : Ajustable
- CCK** : Refrigeración central
- CCNK** : Refrigeración central, Ajustable



**NK** Es posible el ajuste de la longitud de la fresa en la pinza delante y detrás.

Modelo	L	Referencia pinza KM (OD-ID)
<b>(KM12)</b>	40	<b>KM12-2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10</b>
<b>(KM16)</b>	47.5	<b>KM16-2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12</b>
<b>(KM20)</b>	53	<b>KM20-2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16</b>
<b>(KM22)</b>	57	<b>KM22-2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20</b>
<b>(KM25)</b>	59	<b>KM25-3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22</b>
<b>(KM32)</b>	64.5	<b>KM32-3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26</b>
<b>(KM42)</b>	73(78)	<b>KM42-3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32</b>

- ★ Para programa de porta machos sincronizado: Sobre demanda pinzas diámetros especiales para el mango del macho.
- ★ Otras medidas métricas y en pulgadas, 1/8, 1/4, 5/16, 3/8, 7/16, 1/2, 5/8, 3/4, 13/16, 7/8, 1, 1.1/8, 1.1/4, 1.1/2, también disponibles.
- ★ Las pinzas en negrita son pinzas **CCNK** KM sistema "ANIVERSARIO".
- La pinza **CCNK** KM normal se puede usar en el porta fresas sistema "ANIVERSARIO", aunque puede obtenerse mejor rendimiento con la **CCNK** pinzas específica "ANIVERSARIO".
- ★ Tolerancia de mangos cilíndricos aceptable h6~h7.
- ★ ( ) : Dimensión L para **KM42-12** o Diámetro interno (ID) superior.

Modelo	L	L1	Referencia Pinza NK (OD-ID)
<b>NK20</b>	63	20~40	<b>NK20-3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16</b>
<b>(NK22)</b>	70	30~50	<b>(NK22-3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18)</b>
<b>(NK25)</b>	68	30~55	<b>(NK25-3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22)</b>
<b>(NK32)</b>	75	30~60	<b>(NK32-3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26)</b>
<b>(NK42)</b>	85(92)	30~65	<b>(NK42-3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32)</b>

- ★ Para programa de porta machos sincronizado: Sobre demanda pinzas diámetros especiales para el mango del macho.
- ★ Otras medidas métricas y en pulgadas, 1/8, 1/4, 5/16, 3/8, 7/16, 1/2, 5/8, 3/4, 13/16, 7/8, 1, 1.1/8, 1.1/4, 1.1/2, también disponibles.
- ★ Las pinzas en negrita son estándar.
- ★ Tolerancia de mangos cilíndricos aceptable h6 - h7.
- ★ ( ) : Dimensión L para **NK42-12** o Diámetro interno (ID) superior.

# PINZAS DE REFRIGERACIÓN CENTRAL



**NUEVO**

PATENTADO EN JAPON



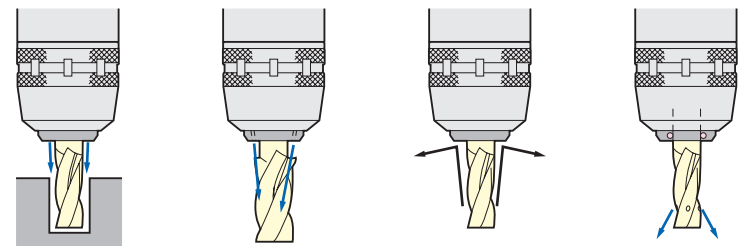
La Presión del chorro refrigerante crea un efecto de tornado, asegurando una eficiente dispersión de las virutas.

8.000 r.p.m. **CCK**

Extiende la vida de herramienta y su rendimiento hasta 3 veces.

Disponibles para todos los modelos de PORTA FRESAS NIKKEN

## Pinza CCK



- Para ranurado
- Para fresas con diámetro de corte superior al mango.
- Prevención de la entrada de virutas.
- Tapa frontal con retén estanco, para fresas con refrigeración, sobre demanda

Chorro de refrigerante

Prevencción de la entrada de virutas en la pinza por las ranuras

Pinza de refrigeración central La tapa frontal y la llave CCKL se suministran opcionalmente.



Pinza con tapa frontal



La ranura helicoidal interna para drenar refrigerante previene que la fresa resbale



Pinza con tapa frontal

Es posible el ajuste de la longitud de la fresa en la pinza desde el frente y el fondo

## CCK

Modelo	Referencia pinza CCK (OD-ID)	Referencia tapa frontal
<b>(CCK12)</b>	<b>CCK12-3, 4, 5, 6, 8, 10</b>	<b>CKFN12</b>
<b>(CCK16)</b>	<b>CCK16-3, 4, 5, 6, 8, 10, 12</b>	<b>CKFN16</b>
<b>(CCK20)</b>	<b>CCK20-6, 8, 10, 12, 16</b>	<b>CKFN20</b>
<b>(CCK25)</b>	<b>CCK25-6, 8, 10, 12, 16, 20</b>	<b>CKFN25</b>
<b>(CCK32)</b>	<b>CCK32-6, 8, 10, 12, 16, 20, 25</b>	<b>CKFN32, CKFN32T</b>
<b>(CCK42)</b>	<b>CCK42-6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32</b>	<b>CKFN42</b>

- ★ Las pinzas en negrita son pinzas **CCNK** sistema "ANIVERSARIO"
- ★ Tolerancia de mangos cilíndricos aceptable h6~h7.
- ★ Otras medidas métricas y en pulgadas, 1/8, 1/4, 5/16, 3/8, 7/16, 1/2, 5/8, 3/4, 13/16, 7/8, 1, 1.1/8, 1.1/4, 1.1/2, también disponibles.

## CCNK

Modelo	Referencia Pinza CCK (OD-ID)	Referencia tapa frontal
<b>(CCNK20)</b>	<b>CCNK20-6, 8, 10, 12, 16</b>	<b>CKFN20</b>
<b>(CCNK25)</b>	<b>CCNK25-6, 8, 10, 12, 16, 20</b>	<b>CKFN25</b>
<b>(CCNK32)</b>	<b>CCNK32-6, 8, 10, 12, 16, 20, 25</b>	<b>CKFN32, CKFN32T</b>
<b>(CCNK42)</b>	<b>CCNK42-6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32</b>	<b>CKFN42</b>

- ★ Tolerancia de mangos cilíndricos aceptable h6 - h7.
- ★ Otras medidas métricas y en pulgadas, 1/8, 1/4, 5/16, 3/8, 7/16, 1/2, 5/8, 3/4, 13/16, 7/8, 1, 1.1/8, 1.1/4, 1.1/2, también disponibles.

**NUEVO**



- ★ Disponible también el sistema de chorros de refrigeración para fresas de diámetro superior al mango.

**CKFN25-20MN**  
**32-25MN**  
**42-32MN**

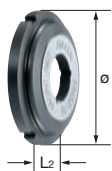


- ★ También disponible una tapa frontal con retén estanco. Ejemplo, referencia **CKFN32-10C**.

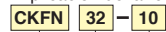


- ★ También disponible tapa frontal para apriete directo. Ejemplo, **CKFN-20D, CKFN25-25D, CKFN32-32D**
- ★ La referencia equipada con retén estanco es: Ejemplo: **CKFN20-DC, CKFN25-25DC, CKFN32-32DC**.

## Tapa frontal CKFN



Explicación de la referencia



- Ø D2
- Ø interior de la pinza
- Ø exterior de la pinza
- Símbolo de la tapa frontal

Modelo	ØD2	L2	Referencia tapa frontal
<b>(CKFN12)</b>	19.5	7	<b>CKFN12 -3, 4, 5, 6, 8, 10</b>
<b>(CKFN16)</b>	28.5	8	<b>CKFN16 -3, 4, 5, 6, 8, 10, 12</b>
<b>(CKFN20)</b>	33	8	<b>CKFN20 -6, 8, 10, 12, 16</b>
<b>(CKFN25)</b>	39	8.5	<b>CKFN25 -6, 8, 10, 12, 16, 20</b>
<b>(CKFN32)</b>	46.5	9	<b>CKFN32 -6, 8, 10, 12, 16, 20, 25</b>
<b>(CKFN32T)</b>	43	9	<b>CKFN32T-6, 8, 10, 12, 16, 20, 25</b>
<b>(CKFN42)</b>	59.5	9	<b>CKFN42 -6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32</b>

- ★ Para C32 hay 2 tamaños, **CKFN42= para anillo Ø69mm, CKFN32T= para anillo Ø64mm.**
- ★ Pida la llave aparte **CKFN12:CCKL12, CKFN16:CCKL16, CKFN20:CCKL20, CKFN25:CKFN32T:CCKL25, CKFN32:CCKL32, CKFN42:CCKL42.**

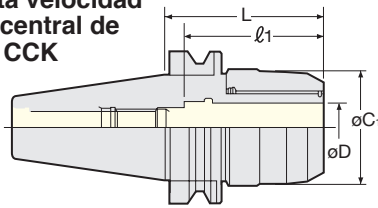
# PORTA FRESAS 2LOCK DE ALTA VELOCIDAD



**NIKKEN**



Porta fresas Aniversario de alta velocidad aplicable para refrigeración central de alta presión con pinza CCK



Explicación de la referencia BT40-C16-60G

**BT40** - **C16** - **60** **G**

- Símbolo de alta velocidad
- Longitud nominal desde la cara de la máquina
- Capacidad de apriete
- Símbolo del porta fresas
- Mango

C-G

PATENTADO EN JAPÓN, ESTADOS UNIDOS, FRANCIA, ITALIA, ESPAÑA, COREA, TAIWÁN, ALEMANIA

El utillaje **2LOCK** se puede usar como doble contacto en centros de mecanizado con cono BT de doble contacto.

El utillaje **2LOCK** también se puede usar en centros de mecanizado con cono BT estándar.

CONO	Referencia	D	C <sub>1</sub>	L	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	Max r.p.m.	Pinza	Peso(kg)
	BT No. - D								
No.30	NBT30-C12- 55G	12	33	58	48	58	40,000	CCK12 KM12	0.5
	-C16- 55G	16	40	57	50	65		CCK16 KM16	0.6
	-C20- 65G*, 75G	20	48	67, 75	57	80	30,000	CCK20 CCNK20 KM20 NK20	0.9, 1.0
	-C25- 75G	25	55	75	56	68		CCK25 CCNK25 KM25 NK25	1.2
	-C32-100G	32	62	100	67	77	10,000	CCK32 CCNK32 KM32 NK32	1.6
No.40	NBT40-C12- 65G, 90G	12	33	65, 90	48	58	30,000	CCK12 KM12	1.1, 1.3
	-C16- 60G, 90G	16	40	63, 90	50	65		25,000	CCK16 KM16
	-C20- 70G, 90G	20	48	71, 90	57	80	20,000		CCK20 CCNK20 KM20 NK20
	-C25- 70G, 90G	25	55	70, 90	60	80		CCK25 CCNK25 KM25 NK25	1.6, 2.0
	-C32- 85G, 105G	32	68	85, 105	64, 70	77, 81	CCK32 CCNK32 KM32 NK32	1.9, 2.3	
No.50	NBT50-C12-105G, 135G	12	33	105, 135	48	58	20,000	CCK12 KM12	3.9, 4.2
	-C16-105G, 135G	16	40	105, 135	50	65		CCK16 KM16	4.1, 4.4
	-C20-105G, 135G	20	48	105, 135	57	80	15,000	CCK20 CCNK20 KM20 NK20	4.4, 4.8
	-C25-105G, 135G	25	55	105, 135	60	80		CCK25 CCNK25 KM25 NK25	4.6, 5.2
	-C32- 90G, 105G	32	68	90, 105	70	81	CCK32 CCNK32 KM32 NK32	4.3, 4.7	

- ★ La Llave de apriete GH debe pedirse aparte. Consulte P.31
- C12-G:GH12, C16-G:GH16, C20-G:GH20, C25-G:GH25, C32-G(øC<sub>1</sub>=68mm):G32, C32-G(øC<sub>1</sub>=62mm):G32S
- ★ Tolerancia de mangos cilíndricos aceptable h<sub>e</sub>.
- ★ Añada "RP" al final de la referencia para Porta fresas de tratamiento anti óxido, Ejemplo BT40-C32-85G-RP.
- ★ Aplicación de la refrigeración central:
- Para apriete directo, se recomienda la tapa CKFN-D. Para apriete con pinza, emplee la pinza CCK y la tapa CKFN.
- ★ BT30-C20-65G marcado \* es posible que no se pueda usar a causa de la restricción del centro de mecanizado. En ese caso, use BT30-C20-75G.
- ★ BT50-C42-110P también disponible.
- ★ Consulte P.30 para pinzas KM, NK, CCK Y CCNK.



Llave de apriete GH Fácil y rápido

Pinza CCK y tapa CKFN

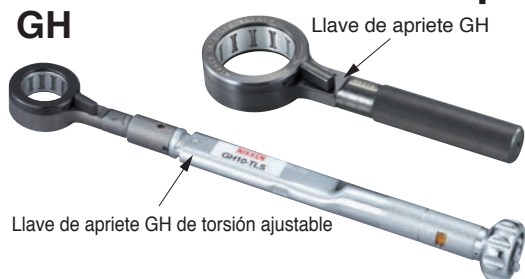
La presión del chorro refrigerante crea un efecto de tornado, asegurando una eficiente dispersión de virutas.

Cono BT también disponible. Comience su referencia con "BT" en lugar de "NBT".

## LLAVE DE APRIETE GH para UTILLAJE DE ALTA VELOCIDAD

**NUEVO**

**NIKKEN**



Llave de apriete GH de torsión ajustable

La Llave de apriete GH tiene un mando bidireccional para apretar/liberar, desarrollado para lograr un apriete fácil y rápido de la herramienta. La Llave de apriete GH elimina además la necesidad de muescas en la tuerca del porta pinzas.

PATENTADO EN ESTADOS UNIDOS



Referencia	Porta fresas	Porta pinzas	MAJOR DREAM	Porta pinzas VC
GH 6*	—	GSK 6, SKT 6	MDSK 6	—
GH10*	—	GSK10, SKT10	MDSK10	VC6
GH12	C12-G	—	—	—
GH16*	C16-G	GSK16, SKT16	MDSK16	VC13
GH20	C20-G	GSK20, SKT20	MDSK20	—
GH25*	C25-G	GSK25, SKT25	MDSK25	—
GH32S	C32-G (Diámetro frontal:Ø62mm)	—	—	—
GH32	C32-G (Diámetro frontal:Ø68mm)	—	—	—

- ★ Llave de apriete GH de torsión ajustable disponible para las referencias con \*.
- La referencia es GH6-TLS, GH10-TLS, GH16-TLS, GH25-TLS.



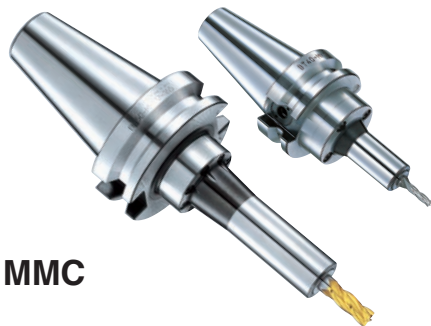
Apretar



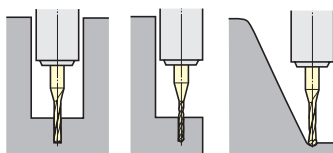
Liberar



# PORTA PINZAS MINI-MINI 2LOCK EXPERTO en FRESADO FRONTAL DE PEQUEÑO DIAMETRO

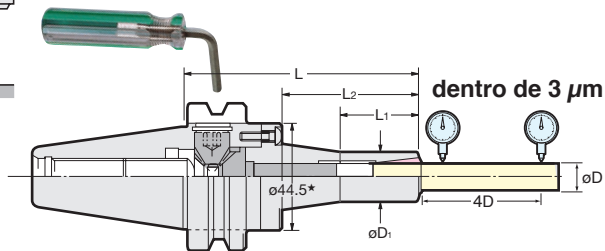


MMC



Apriete/Liberación con sólo una llave

30.000 r.p.m. y G2.5 apriete desde la zona frontal  
Precisión de centrado: 3µm a 4D.



El utillaje 2LOCK se puede usar como doble contacto en centros de mecanizado con cono BT de doble contacto.  
El utillaje 2LOCK también se puede usar en centros de mecanizado con cono BT estándar.

La dimensión marcada ★ es ø52.4 para MMC12.

CONO	REFERENCIA	Capacidad ØD	L	ø D <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	Pinza	Max r.p.m.	Peso (kg)
No.30	NBT30-MMC 4-105	1~4	105	15	30	43	MPK 4	30,000	0.9
	-MMC 8-105	2~8	105	20	36	42	PMK 8 VMK 8	30,000	0.9
	-MMC 12-105	4~12	105	30	35	44	PMK12 VMK12	30,000	1.1
No.40	NBT40-MMC 4- 90	1~4	90	15	30	43	MPK 4	30,000	1.2
	-MMC 8- 90	2~8	90	20	36	42	PMK 8 VMK 8	30,000	1.2
	-120		120		43	72			
	-MMC 12- 90	4~12	90	30	35	44	PMK12 VMK12	30,000	1.4
	-120		120		60	74			
No.50	NBT50-MMC 4-105	1~4	105	15	30	43	MPK 4	20,000	3.8
	-MMC 8-105	2~8	105	20	36	42	PMK 8 VMK 8	20,000	3.8
	-135		135		43	72			
	-165		165		43	102			
	-MMC 12-105	4~12	105	30	35	44	PMK12 VMK12	20,000	4.0
	-135		135		60	74			
	-165		165		70	104			
-165	165		70		104				

★ Llave incluida en el suministro. Pida las pinzas aparte.

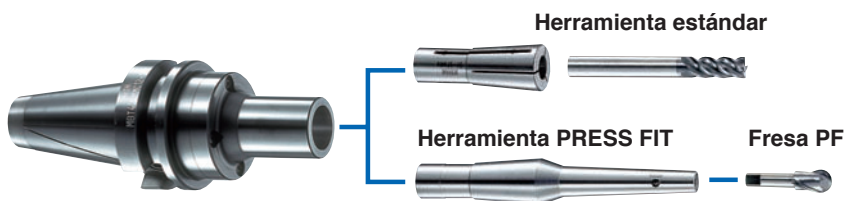
★ MMC12 es de un NUEVO tipo. Las pinzas de tipo antiguo para MMK12 no se pueden usar en él. Use pinzas VMK12 o PMK12.

★ EL Porta pinzas MINI-MINI de refrigeración central está sólo disponible en los tamaños MMC8 y MMC12. Añada la letra "C" a la referencia, Ejemplo BT40-MMC8C-90 P.92

Cono BT también disponible. Comience la referencia con "BT" en lugar de "NBT"

★ Las herramientas PRESS FIT con mango VMK se puede montar directamente en el porta pinzas MMC12.

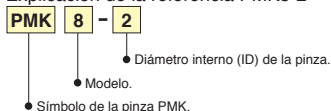
SISTEMA 3LOCK con mango BT



Pinza PMK . . . . Seleccione pinzas PMK para porta pinzas MINI-MINI sin refrigeración central.



Explicación de la referencia PMK8-2



Referencia de la pinza PMK
MPK 4-1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4
PMK 8-2, 2.2, 2.4, . . . 3, . . . 4, . . . 5, . . . 6, . . . 7, . . . 8 (cada 0.2mm)
PMK12-4, 5, 6, 8, 10, 12

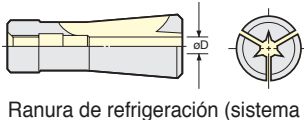
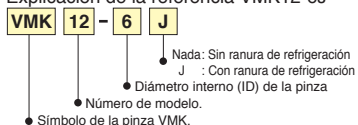
★ Tolerancia de mangos cilíndricos aceptable en la pinza MPK: h6.  
★ El rango de apriete de la pinza PMK es de 0.2mm/dia (Ejemplo PMK8-2: 1.8 - 2.0), pero la tolerancia de mango h6 es altamente recomendada para el mecanizado de precisión.

Pinza VMK, VMK-J . . . . Para porta pinzas MINI-MINI con refrigeración central:

- La pinza VMK estándar es para herramientas con agujero de refrigeración.
- La pinza VMK-J es para herramientas sin agujero de refrigeración.



Explicación de la referencia VMK12-6J



Referencia de la pinza VMK
VMK 8-2J,3J,4J,5J,6J,8J
VMK12-4J,5J,6J,8J,10J,12J

★ Tolerancia de mangos cilíndricos aceptable: h6.  
★ Añada "J" a la referencia para el sistema de chorro refrigerante (Ejemplo VMK8-6J).  
★ VMK8-2J es con sistema de chorro refrigerante tipo agujero.

PATENTADO EN JAPON

MANDRINO  
MAJOR DREAM

# MANDRINO 2LOCK MAJOR DREAM

**NUEVO**

**NIKKEN**

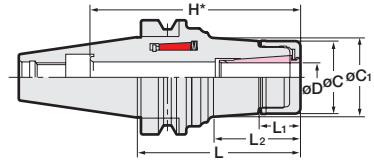


Efecto amortiguador Tuerca con anillo revestido TiN



Adición a la serie MDSK6

H\*: Longitud máxima del mango de la fresa.



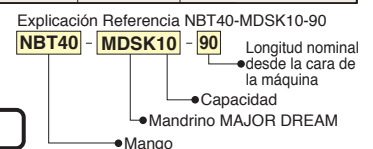
El utillaje **2LOCK** se puede usar como doble contacto en centros de mecanizado con cono BT de doble contacto.  
El utillaje **2LOCK** también se puede usar en centros de mecanizado con cono BT estándar.

NBT

PAT.

CONO	Referencia	D	L	L1	L2	C	C1	H*	Peso (kg)	Pinza
No.30	NBT30-MDSK 6- 50	3.0~6.0	50	16.2	19.5	19.5	20.0	73	0.5	SK 6-□A
	- 60		60		25.5		83	0.6		
	- 75		75		40.5		98	0.7		
	- 90		90		55.5		113	0.8		
	MDSK10- 50	3.0~10.0	50	18.0	19.0	27.5	27.5	72	0.5	SK10-□A
	- 60		60		25.7		82	0.6		
	- 75		75		42.9		97	0.8		
	- 90		90		58.7		112	0.8		
	MDSK16- 75	3.0~16.0	75	23.0	47.5	40.0	40.0	80	1.1	SK16-□A
	- 90		90		62.5		95	1.3		
No.40	NBT40-MDSK 6- 60	3.0~6.0	60	16.2	18.0	19.5	19.5	86	0.8	SK 6-□A
	- 75		75		33.0		101	0.9		
	- 90		90		48.0		116	1.1		
	-105		105		63.0		131	1.2		
	-120		120		78.0		146	1.4		
	-MDSK10- 60	3.0~10.0	60	18.0	19.0	27.5	27.5	86	1.1	SK10-□A
	- 75		75		33.0		101	1.3		
	- 90		90		48.0		116	1.5		
	-105		105		63.0		131	1.6		
	-120		120		78.0		146	1.8		
	-150	150	110.0	176	2.2					
	-180	180	141.2	206	2.4					
	-MDSK16- 65	3.0~16.0	65	23.0	24.0	40.0	40.0	91	1.2	SK16-□A
	- 75		75		33.0		101	1.5		
	- 90		90		48.0		116	1.9		
	-105		105		64.0		131	2.0		
	-120		120		80.0		146	2.2		
	-150	150	113.0	176	2.5					
	-180	180	144.6	206	2.8					
	-MDSK20- 75	4.0~20.0	75	25.2	41.2	48.0	51.3	101	1.9	SK20-□A
- 90	90		55.0		116		2.1			
-105	105		70.0		131		2.3			
-120	120		85.0		146		2.6			
-150	150		113.0		176		2.5			
-180	180	144.6	206	2.8						
No.50	NBT50-MDSK 6-105	3.0~6.0	105	16.2	48.0	19.5	24.0	116	3.6	SK 6-□A
	-120		120		63.0		131	3.7		
	-135		135		78.0		146	3.9		
	-MDSK10-105	3.0~10.0	105	18.2	48.0	27.5	31.7	116	4.3	SK10-□A
	-120		120		63.2		131	4.4		
	-135		135		78.2		146	4.7		
	-165		165		110.2		176	5.0		
	-195		195		141.2		206	5.3		
	-MDSK16-105	3.0~16.0	105	23.0	48.0	40.0	43.5	116	4.1	SK16-□A
	-120		120		64.0		131	4.9		
	-135		135		80.1		146	5.2		
	-165		165		114.7		176	5.5		
	-195		195		144.6		206	5.8		
	-MDSK20-105	4.0~20.0	105	25.2	42.3	48.0	51.4	159	4.9	SK20-□A
	-135		135		72.0		175	5.3		
	-165		165		102.0		205	5.9		
	-195		195		132.0		235	6.7		
	-MDSK25-105		8.0~25.4		105		27.0	42.3	55.0	
	-135	135		74.0	175	5.7				
	-165	165		105.0	205	6.5				
-195	195	135.0		235	7.5					

★ Para fresas frontales use pinza SK tipo A. P.39  
 ★ Consulte P.42 para el sistema de chorro de refrigerante y tuerca estanca con junta tórica tipo J con tapa.  
 ★ Pida aparte la llave de apriete GH. P.31 Referencia GH6:MDSK6, GH10:MDSK10, GH16:MDSK16, GH20:MDSK20, GH25:MDSK25.  
 ★ Añada "P" al final de la referencia para especificar alta velocidad, ejemplo: NBT40-MDSK10-60P.



Cono BT también disponible. Comience la referencia con "BT" en lugar de "NBT"



Mandrino base  
+ espaciador + cabeza

Mango revolucionario para mandrinado. Efecto amortiguador.

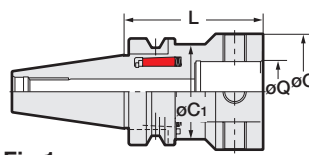


Fig.1

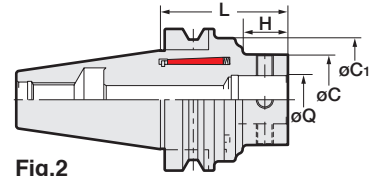


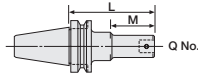
Fig.2

El utillaje **2LOCK** se puede usar como doble contacto en centros de mecanizado con cono BT de doble contacto.  
El utillaje **2LOCK** también se puede usar en centros de mecanizado con cono BT estándar.

NBT

CONO	Referencia	Q	L	C	C1	H	Peso(kg)	Capacidad de Mandrinado ZMAC	Fig.
No.30	NBT30-MDQ26- 60	26	60	50	50	37.5	0.8	16~70	1
No.40	NBT40-MDQ26- 65	26	65	50	54	30.0	1.3	16~70	2
No.50	NBT50-MDQ26- 80	26	80	50	87	22.0	4.6	16~70	2
	-MDQ34- 90	34	90	64	87	32.0	4.9	16~85	
	-MDQ42-100	42	100	83	87	45.0	5.7	16~180	

- ★ Todos los mandrinos base tienen refrigeración central.
- ★ Tornillo de unión y llave se incluyen en el suministro.
- ★ Cuando requiera la longitud L superior a la estándar, especifique la profundidad de mandrinado M y el número Q.



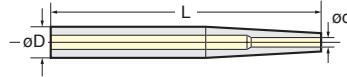
Cono BT también disponible. Comience la referencia con "BT" en lugar de "NBT"

MANDRINOS MAJOR DREAM ⊕ MANGO TERMICO MASAMUNE

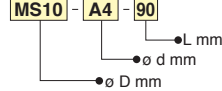
Poder de HV960

La combinación del mandrino MAJOR DREAM y el mango cilíndrico de apriete térmico MASAMUNE trabaja de forma excelente en el copiado de moldes.

- MS10-A3- 90, -A4- 90
- MS16-A4-120, -A6-120
- MS20-A6-150, -A8-150, -A10-150



Explicación Referencia MS10-A4-90



NUEVO

Excelente corte con el mango térmico MASAMUNE



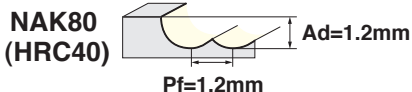
- La combinación de mandrino MAJOR DREAM y fresa de acabado de carburo es la mejor para el afinado. Precisión de centrado de hasta 3µm ⊕ el Poder de la tuerca con anillo revestido TiN.

- La combinación de mandrino MAJOR DREAM y mango cilíndrico térmico MASAMUNE es la mejor para el copiado profundo.

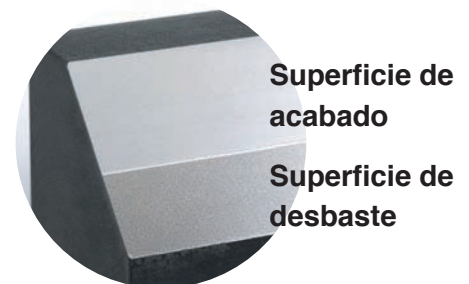


Virutas de fresado en desbaste

Desbaste  
V= 150m/min.  
S= 8,000 r.p.m..  
F= 2,500mm/min.



Ø6 (R), 2t



Superficie de acabado

Superficie de desbaste

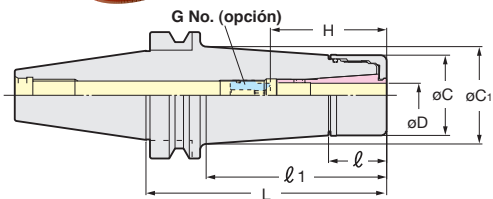
# PORTA PINZAS VC ANIVERSARIO

**NUEVO**

**NIKKEN**



Tuerca con anillo revestido TiN  
Máximo 40.000 r.p.m. y G2.5  
Precisión de centrado: hasta 3µm a 4D



VC

El utilaje **2LOCK** se puede usar como doble contacto en centros de mecanizado con cono BT de doble contacto.  
El utilaje **2LOCK** también se puede usar en centros de mecanizado con cono BT estándar.

PATENTADO  
EN U.S.A. Y JAPON

CONO	Referencia	D	L	ℓ	ℓ1	C	C1	H	G No.	Peso (kg)	MAX.r.p.m.	Pinza
No.30	NBT30-VC 6- 45	2.0~6.0	45	23	23	27.5	27.5	35~45	VCG 6- 8A	0.5	40,000	VCK 6
	- 60		60		35		31.7			0.6		
	- 90		90		65		33.4			0.8		
	-VC13- 60	3.0~12.0	60	29	37	40	41.1	50~60	VCG13-15A	0.7		VCK13
	- 90		90		67		41.3			0.9		
	-120		120		97		42.4			1.2		
No.40	NBT40-VC 6- 60	2.0~6.0	60	23	30	27.5	30.0	35~45	VCG 6- 8A	1.1	30,000	VCK 6
	- 90		90		60		32.7			1.3		
	-120		120		90		36.9			1.5		
	-VC13- 60	3.0~12.0	60	29	31	40	40.3	50~60	VCG13-15A	1.2		VCK13
	- 90		90		60		44.3			1.5		
	-120		120		90		48.5			1.9		
No.50	NBT50-VC 6-105	2.0~6.0	105	23	62	27.5	33.0	35~45	VCG 6- 8A	3.9	20,000	VCK 6
	-135		135		92		37.1			4.1		
	-165		165		122		41.3			4.4		
	-VC13-105	3.0~12.0	105	29	62	40	44.6	50~60	VCG13-15A	4.1		VCK13
	-135		135		92		48.8			4.5		
	-165		165		122		53.0			4.9		

\* La tuerca con anillo revestido TiN incluida estándar.

\* No se suministran el tornillo de ajuste (N° G) ni la llave de apriete GH. Deben pedirse aparte.

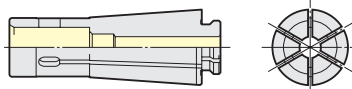
\* Para porta pinzas VC con tratamiento anti óxido añada "-RP" al final de la referencia. Ejemplo: BT40-VC13-60-RP.

\* Para refrigeración central use la tuerca estanca J. Con la tuerca VC tipo J la longitud total crece 6mm.

\* BT40-VC6-150, BT40-VC13-150 y BT50-VC13-90, -120 disponibles sobre demanda.

Cono BT también disponible. Comience la referencia con "BT" en lugar de "NBT"

## Pinza VCK



### Referencia de la pinza VCK

VCK 6-2, 3, 3.175(1/8), 4, 5, 6

VCK13-3, 3.175(1/8), 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

\* Tolerancia de mangos cilíndricos aceptable h6.

\* Sobre demanda la serie en pulgadas

VCK6-1/8, 3/16, 1/4; VCK13-1/8, 3/16, 1/4, 5/16, 3/8, 7/16, 1/2.

## Chorro de refrigeración con la tuerca J

Referencia de la tuerca J

VC6: VCN6J

VC13: VCN13J



Referencia de la tapa y la llave:

Tapa VC6, llave : SKJ10-□, SKJL-10

Tapa VC13, llave : SKJ16-□, SKJL-16

Las tapas y llaves para SK10 y SK16 se pueden usar para VC6 y VC13 respectivamente. P.42



Tapa con ranuras triangulares  
La presión del chorro de refrigerante crea un efecto tornado

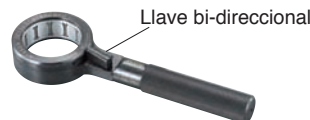


Tapa con junta estanca con junta tórica  
Para herramienta con refrigeración



## Manejo fácil, seguro y fiable con la llave de apriete GH. P.31

La tuerca no tiene muescas para giro rápido y la llave de apriete GH puede apretar la tuerca con la mitad de fuerza requerida con la llave convencional tipo C, obteniendo así una gran mejora en seguridad, fiabilidad y eficiencia.



Código de la llave GH

VC6:GH10

VC13:GH16



# PORTA FRESAS MULTI LOCK con mango cilíndrico

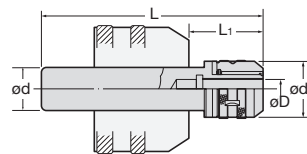
**NIKKEN**

## S-C para porta fresas Multi Lock



S32-C12-200

■ Para extensión



Modelo	Referencia		ød	øD	ød <sub>1</sub>	L	MAX. L <sub>1</sub>	Pinza	Peso (kg)
	Número S-øD-L								
32	S32-C12-120, 160, 200		32	12	33	120, 160, 200	60, 100, 140	KM 12	0.6, 0.9, 1.1
	-C16-130					130	70	KM 16	0.7
	-C20-150					150	90	KM 20	1.1
42	S42-C16-180		42	16	44	180	120	KM 16	1.6
	-C20-185					185	125	KM 20	1.7

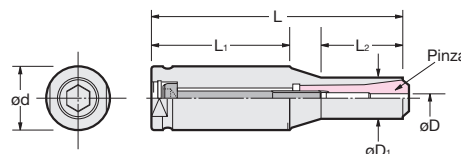
★ S32-C22-150, S42-C22-185 y S42-C25-150 también disponibles sobre demanda.

★ Los porta fresas Multi Lock CM y CN con mango cilíndrico están unificados en la referencia anterior. ★ Consulte P.30 para pinza KM.

## Porta pinzas MINI-MINI con mango cilíndrico



### K-MMC



Modelo	Referencia	Capacidad øD	L	øD <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	Pinza	Peso(kg)
16	K16-MMP 4- 70, 150	1~4	70, 150	15	50, 130	20	MPK 4	0.1, 0.2
20	K20-MMC 8-100	2~8	100	20	80	20	PMK 8 VMK 8	0.2
32	K32-MMC 8-122, 160	2~8	122, 160	20	67	40	PMK 8 VMK 8	0.5, 0.7
	K32-MMC12-170S	4~12	170	30	120	50	PMK12 VMK12	1.0

★ Llave incluida en el suministro. La pinza debe pedirse aparte, consulte P.32.

★ La pinza MPK4 es un modelo diferente a la pinza PMK4. Consulte P.32.

## INFORMACION TECNICA sobre los mandrinos extra largos con mango cilíndrico

**NIKKEN**

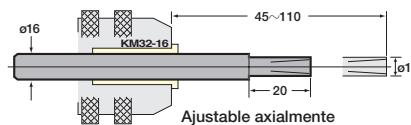
La combinación de porta fresas Multi Lock y mandrinos de mango cilíndrico con ajuste axial puede cubrir varias aplicaciones. Las combinaciones con porta fresas Multi Lock largos como BT50-C32-165, -200, -250 también permiten aplicaciones extra largas.

### Porta pinzas MINI-MINI con mango cilíndrico

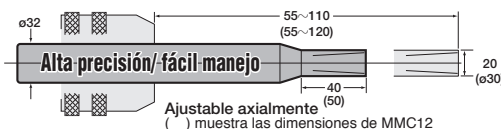
Consulte P.36.



#### ■ Ø1 - 4 K16-MMP4-150 y pinza MPK4



#### ■ Ø2 - 12 K32-MMC8-160 y pinza PMK8/ VMK8

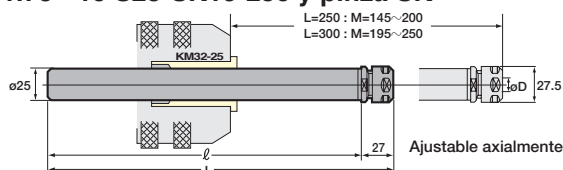


### Porta pinzas Slim Chuck extra largo con mango cilíndrico

Consulte P.40.



#### ■ Ø1.75 - 10 S25-SK10-250 y pinza SK

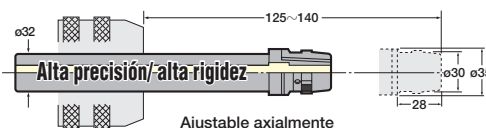


### Porta fresas Multi Lock con mango cilíndrico

Consulte P.36.



#### ■ Ø2 - 12 S32-C12-200 y pinza KM12

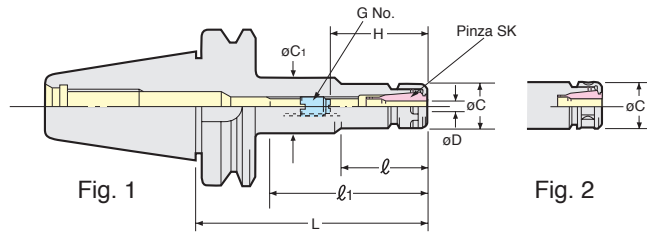


# PORTA PINZAS SLIM CHUCK ALTA VELOCIDAD . ALTA PRECISION

## BT-SK

BT-SK Tuerca con anillo revestido TiN. P.38. Recomendamos su uso.

Tuerca SK tipo **J**  
 P.38



Quando se use la tuerca SK tipo **J**, la longitud total del porta pinzas se extiende 6mm.

CONO	Referencia	D	L	ℓ	ℓ <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	H	G No.	Peso (kg)	Fig.	Pinza
<b>No.15</b>	<b>BT15-SK 6- 40</b>	0.7 ~ 6.0	40	26	26	19.5	19.5	21~35	SKG- 6	0.10	1	
	- 55		55	39	39					0.14		
	- 65		65	49	49					0.15		
	<b>-SK10- 40</b>	1.75~10.0	40	26	26	27.5	27.5	30~37	SKG- 6L	0.14		
	- 55		55	41	41					0.20		
<b>No.30</b>	<b>BT30-SK 6- 60</b>	0.7 ~ 6.0	60	33	33	19.5	19.5	21~35	SKG- 8	0.7	1	
	- 90		90	56	65		32			0.8		
	-120		120	62	95		0.8					
	<b>-SK10- 45</b>	1.75~10.0	45	22	22	27.5	27.5	30~50	SKG-12S	0.8		
	- 60		60	35	35					0.9		
	- 75		75	50	50					1.0		
	- 90		90	65	65					1.1		
	<b>-SK16- 60</b>	2.75~16.0	60	37	37	40	40	45~60	SKG-12L	1.1	2	
	- 75		75	52	52					1.2		
	- 90		90	67	67					1.3		
	<b>-SK20- 60</b>	4.0~20.0	60	37	37	48.5	48.5	65~70	SKG-12S	0.7		
	- 75		75	52	52					0.9		
	- 90		90	67	67					1.2		
	<b>-SK25- 90</b>	16.0~25.4	90	67	67	55	55	55~75	SKG-12	1.5		
	<b>No.40</b>	<b>BT40-SK 6- 60</b>	0.7 ~ 6.0	60	30	30	19.5	19.5	21~35	SKG- 8	1.0	1
- 90		90		51	60	32		1.1				
-120		120		60	90	25		1.4				
-150		150		60	120	39		1.5				
<b>-SK10- 60</b>		1.75~10.0	60	32	32	27.5	40	30~50	SKG-12L	1.1		
- 75			75	45	45					1.2		
- 90			90	48	60					1.4		
-120			120	73	90					34.5		1.6
-150			150	73	118					39		1.6
<b>-SK16- 60</b>		2.75~16.0	60	32	32	40	40	50~65	SKG-18S	1.3	2	
- 75			75	43	43					1.4		
- 90			90	58	58					1.5		
-120			120	88	88					1.7		
-150			150	118	118					1.9		
<b>-SK20- 60</b>		4.0~20.0	60	32	32	48.5	48.5	47~60	SKG-22	1.3		
- 75			75	45	45					1.4		
- 90			90	60	60					1.6		
-120			120	90	90					2.0		
<b>-SK25- 75</b>	16.0~25.4	75	47	47	55	55	55~75	SKG-12	1.7			
- 90		90	61	61					1.8			
-120		120	91	91					2.0			

- ★ Consulte P.57 para su uso como porta machos para roscado sincronizado.
- ★ La tuerca, el tornillo de ajuste (No.G) y el extractor de pinzas se incluyen en el suministro.
- ★ La llave debe pedirse aparte. La referencia es **SK6(C=ø18) : SKL-6, SK6(C=ø19.5) : SKL6W, SK10 : SKL10, SK16 : 9HC16, SK25 : 9HC22.**
- ★ Consulte P.41 para porta pinzas Slim Chuck de alta velocidad (40,000 r.p.m.).
- ★ Todos los Slim Chuck pueden usarse con refrigeración central. Consulte P.186 para el tornillo de ajuste para refrigeración central y P.178 para el tirante con refrigeración central.
- ★ Consulte P.93 para el modelo de refrigeración central de alta presión (MAX.7MPa)
- ★ Consulte P.95 para el modelo de refrigeración por la cara frontal del cabezal
- ★ **BT40-SK10-200,250 -SK16-200,250, BT50-SK10-250,300 -SK16-250,300** también disponibles sobre demanda.
- ★ Añada "-RP" al final de la referencia del Slim Chuck con tratamiento anti óxido, **Ejemplo: BT40-SK10-90-RP.**



# PORTA PINZAS SLIM CHUCK

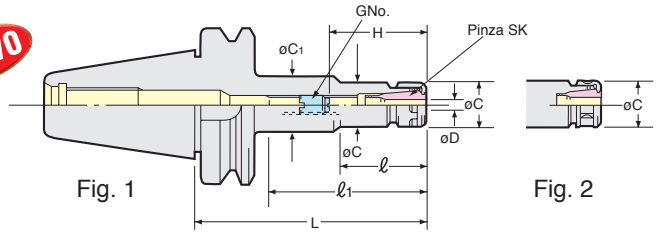
**NIKKEN**



SK16

- **NOVEDAD:** serie SK20
- **Tuerca con anillo revestido TiN**

**NUEVO**



**SK**

Quando se use la tuerca SK tipo J, la longitud total del porta pinzas se extiende 6mm.

CONO	Referencia	D	L	ℓ	ℓ <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	H	G No.	Peso (kg)	Fig.	Pinza
No.50	<b>BT50-SK 6-105</b>	0.7~6.0	105	55	64	19.5	32	21~35	SKG- 8	3.8	1	SK 6
	<b>-135</b>		135	92	3.9							
	<b>-165</b>		165	60	114					4.0		
	<b>-195</b>		195	146	4.2							
	<b>-SK10-105</b>	1.75~10.0	105	57	57	27.5	32	30~50	SKG-12L	4.2	2	SK 10
	<b>-135</b>		135	70	92					4.4		
	<b>-165</b>		165	114	146					4.6		
	<b>-195</b>		195	75	146					4.8		
	<b>-225</b>	225	178	40	5.0							
	<b>-SK16-105</b>	2.75~16.0	105	62	62	40	40	40~70	SKG-18L	4.7	2	SK 16
	<b>-135</b>		135	92	92					4.9		
	<b>-165</b>		165	122	50					5.1		
	<b>-195</b>		195	90	152					5.5		
	<b>-SK20-105</b>	4.0~20.0	105	62	62	48.5	48.5	47~80	SKG-22	4.3	2	SK 20
	<b>-135</b>		135	92	92					4.6		
	<b>-165</b>		165	122	122					5.0		
	<b>-195</b>		195	122	122					5.2		
	<b>-SK25-105</b>	16.0~25.4	105	62	62	55	55	50~85	SKG-28	5.4	2	SK 25
	<b>-135</b>		135	92	92					5.4		
	<b>-165</b>		165	122	122					5.6		
<b>-195</b>	195		152	152	6.0							

- ★ Consulte **P.57** para su uso como porta machos para roscado sincronizado.
- ★ La tuerca, el tornillo de ajuste (No.G) y el extractor de pinzas se incluyen en el suministro.
- ★ La llave debe pedirse aparte. La referencia es **SK6(C=Ø18) : SKL-6, SK6(C=Ø19.5) : SKL6W, SK10 : SKL10, SK16 : 9HC16, SK25 : 9HC22.**
- ★ Consulte **P.41** para porta pinzas Slim Chuck de alta velocidad (40,000 r.p.m.).
- ★ Todos los Slim Chuck pueden usarse con refrigeración central. Consulte **P.186** para el tornillo de ajuste para refrigeración central y **P.178** para el tirante con refrigeración central.
- ★ Consulte **P.93** para el sistema con refrigeración central de alta presión (MAX.7MPa)
- ★ Consulte **P.95** para el sistema de refrigeración por la cara frontal del cabezal.
- ★ **BT40-SK10-200,250 -SK16-200,250, BT50-SK10-250,300 -SK16-250,300** también disponibles sobre demanda.
- ★ Añada "-RP" al final de la referencia para Slim Chuck con tratamiento anti óxido, **Ejemplo: BT40-SK10-90-RP.**

## Tuerca con anillo revestido TiN para porta pinzas SLIM CHUCK

**NIKKEN**

La Tuerca con anillo revestido TiN sirve para todos los porta pinzas Slim Chuck existentes

### Tuerca SK estándar (para llave C)

estándar	Modelo	Tuerca con anillo revestido TiN	Tuerca con anillo revestido TiN tipo J	llave C
	SK 6 (ø19.5)	SKN- 6WB	SKN- 6WBJ	SKL- 6W
(tapa opcional)	SK10	-10B	-10BJ	-10
	SK16	-16B	-16BJ	9HC16
	SK20	-20B	-20BJ	9HC22
	SK25	-25B	-25BJ	9HC25

### Tuerca SK estándar (para llave de apriete GH)

estándar	Modelo	Tuerca con anillo revestido TiN	Tuerca con anillo revestido TiN tipo J	llave GH
	SK 6 (ø19.5)	SKN- 6WB (GH)	SKN- 6WBJ (GH)	GH 6
(tapa opcional)	SK10	-10B (GH)	-10BJ (GH)	GH10
	SK16	-16B (GH)	-16BJ (GH)	GH16
	SK20	MDSKN-20B	MDSKN-20BJ	GH20
	SK25	SKN-25B (GH)	SKN-25BJ (GH)	GH25

### Tuerca SKT/MDSK (para llave de apriete GH)

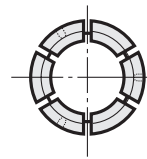
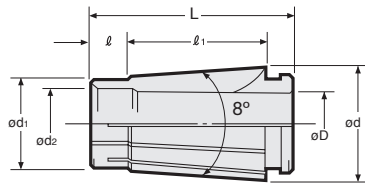
estándar	Modelo	Tuerca con anillo revestido TiN	Tuerca con anillo revestido TiN tipo J	llave GH
	SKT 6/ MDSK 6	MDSKN- 6B	MDSKN- 6BJ	GH 6
(tapa opcional)	SKT10/ MDSK10	SKN-10B(GH)	SKN-10BJ(GH)	GH10
	SKT16/ MDSK16	MDSKN-16B	MDSKN-16BJ	GH16
	SKT20/ MDSK20	-20B	-20BJ	GH20
	SKT25/ MDSK25	-25B	-25BJ	GH25

### Tuerca GSK para Alta Velocidad (para llave de apriete GH)

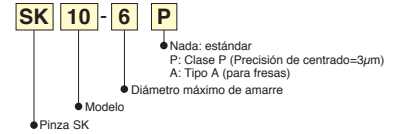
estándar	Modelo	Tuerca con anillo revestido TiN	Tuerca con anillo revestido TiN tipo J	llave GH
	GSK 6	GSKN- 6B	GSKN- 6BJ	GH 6
(tapa opcional)	GSK10	-10B	-10BJ	GH10
	GSK16	-16B	-16BJ	GH16
	GSK20	-20B	-20BJ	GH20
	GSK25	-25B	-25BJ	GH25

★ Para otros tipo de tuercas, consulte el manual de instrucciones del porta pinzas Slim Chuck.

# PINZAS PARA SLIM CHUCK



Explicación Referencia SK10-6P



**SK**

Las pinzas SK tipo "A" (para Fresa) están marcadas con **●**. Tolerancia de mangos cilíndricos aceptable hs.

Modelo	Referencia	Amarre D	
SK6	SK 6- 0.8	0.7~0.8	
	- 1	0.9~1.0	
	- 1.25	1.15~1.25	
	- 1.5	1.3~1.5	
	- 1.75	1.55~1.75	
	- 2	1.8~2.0	
	- 2.25	2.05~2.25	
	- 2.5	2.3~2.5	
	- 2.75	2.55~2.75	
	- 3	2.8~3.0	
	- 3.5	3.0~3.5	
	- 4	3.5~4.0	
	- 4.5	4.0~4.5	
	- 5	4.5~5.0	
SK6P	- 5.5	5.0~5.5	
	- 6	5.5~6.0	
	- 6.5	6.0~6.5	
	- 7	6.5~7.0	
	- 7.5	7.0~7.5	
	- 8	7.5~8.0	
	- 8.5	8.0~8.5	
	- 9	8.5~9.0	
	- 9.5	9.0~9.5	
	- 10	9.5~10.0	
	SK10	SK10- 2	1.75~2.0
		- 2.25	2.0~2.25
		- 2.5	2.25~2.5
		- 2.75	2.5~2.75
- 3		2.75~3.0	
- 3.5		3.0~3.5	
- 4		3.5~4.0	
- 4.5		4.0~4.5	
- 5		4.5~5.0	
- 5.5		5.0~5.5	
- 6		5.5~6.0	
- 6.5		6.0~6.5	
- 7		6.5~7.0	
- 7.5		7.0~7.5	
- 8	7.5~8.0		
SK10P	- 8.5	8.0~8.5	
	- 9	8.5~9.0	
	- 9.5	9.0~9.5	
	- 10	9.5~10.0	

Modelo	Referencia	Amarre D
SK16	SK16- 3	2.75~3.0
	- 3.5	3.0~3.5
	- 4	3.5~4.0
	- 4.5	4.0~4.5
	- 5	4.5~5.0
	- 5.5	5.0~5.5
	- 6	5.5~6.0
	- 6.5	6.0~6.5
	- 7	6.5~7.0
	- 7.5	7.0~7.5
	- 8	7.5~8.0
	- 8.5	8.0~8.5
	- 9	8.5~9.0
	- 9.5	9.0~9.5
SK16P	- 10	9.5~10.0
	- 10.5	10.0~10.5
	- 11	10.5~11.0
	- 11.5	11.0~11.5
	- 12	11.5~12.0
	- 12.5	12.0~12.5
	- 13	12.5~13.0
	- 13.5	13.0~13.5
	- 14	13.5~14.0
	- 14.5	14.0~14.5
	- 15	14.5~15.0
	- 15.5	15.0~15.5
	- 16	15.5~16.0

Modelo	Referencia	Amarre D
SK20	SK20- 4	3.5~4.0
	- 4.5	4.0~4.5
	- 5	4.5~5.0
	- 5.5	5.0~5.5
	- 6	5.5~6.0
	- 6.5	6.0~6.5
	- 7	6.5~7.0
	- 7.5	7.0~7.5
	- 8	7.5~8
	- 8.5	8.0~8.5
	- 9	8.5~9.0
	- 9.5	9.0~9.5
	- 10	9.5~10.0
	- 10.5	10.0~10.5
	- 11	10.5~11.0
	- 11.5	11.0~11.5
	- 12	11.5~12.0
	- 12.5	12.0~12.5
	- 13	12.5~13.0
	- 13.5	13.0~13.5
SK20P	- 14	13.5~14.0
	- 14.5	14.0~14.5
	- 15	14.5~15.0
	- 15.5	15.0~15.5
	- 16	15.5~16.0
	- 16.5	16.0~16.5
	- 17	16.5~17.0
	- 17.5	17.0~17.5
	- 18	17.5~18.0
	- 18.5	18.0~18.5
	- 19	18.5~19.0
	- 19.5	19.0~19.5
	- 20	19.5~20.0

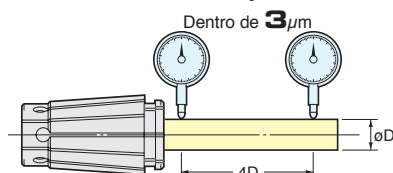
Modelo	Referencia	Amarre D
SK25	SK25-16.5	16.0~16.5
	-17	16.5~17.0
	-17.5	17.0~17.5
	-18	17.5~18.0
	-18.5	18.0~18.5
	-19	18.5~19.0
	-19.5	19.0~19.5
	-20	19.5~20.0
	-20.5	20.0~20.5
	-21	20.5~21.0
	-21.5	21.0~21.5
	-22	21.5~22.0
	-22.5	22.0~22.5
	-23	22.5~23.0
	-23.5	23.0~23.5
	-24	23.5~24.0
	-24.5	24.0~24.5
	-25	24.5~25.0
	-25.4	25.0~25.4

★ SK6-3.175A, SK10-3.175A, SK16-3.175A y SK20-3.175A disponibles sobre demanda.  
 ★ SK25-8A, 10A, 12A y 16A disponibles sobre demanda.  
 ★ Pinzas SK6 con diámetro interno (ID) especial disponibles sobre demanda.  
 Ejemplo: SK6-0.9(0.8-0.9)

## Dimensiones de las pinzas SK

	d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	L	ℓ	ℓ <sub>1</sub>
SK 6	10.5	7.5	5.8	25	4	17.4
SK 10	15.5	12	9.8	30.5	5	21.3
SK 16	24.6	18.8	16	45	8	32
SK 20	29.1	22.4	20	54.2	8	41
SK 25	35.6	28.9	25.4	57	8.5	43

## Pinza SK de alta precisión



Garantiza una precisión de centrado de hasta 3 micras en la nariz (4D) desde el porta pinzas. Sobre demanda disponible juego de pinzas.

Referencia de la pinza	Referencia del juego
SK 6- 1P... 6P	S.SK6P (6 piezas de 1.0-6.0)
SK10- 2P... 10P	S.SK10P (9 piezas de 2.0-10.0)
SK16- 3P... 16P	S.SK16P (14 piezas de 3.0-16.0)

★ Para la referencia del juego de 1mm en 1mm, añada "S" como prefijo.  
 Ejemplo: S.SK6P (SK6: 6 piezas de 1.0, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0 y 6.0).  
 ★ Para la referencia del juego de todas las medidas, añada "FP" al final.  
 Ejemplo: S.SK6FP (SK6: 15 piezas de 1.0 - 6.0).

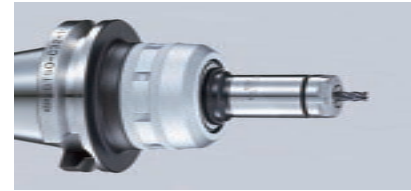


# Porta pinzas SLIM CHUCK con mango cilíndrico



K-SK

Apropiado para el porta fresas Multi Lock



Explicación Referencia K20-SK6-100

- K** 20 - **SK** 6 - 100
- Diámetro de amarre máximo
  - Símbolo del porta pinzas Slim Chuck
  - Diámetro externo (OD) (OD) del mango
  - Símbolo del mango cilíndrico

Fig. 1

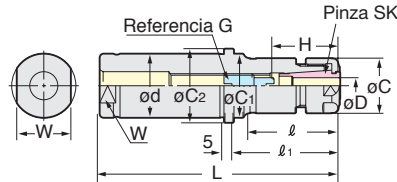
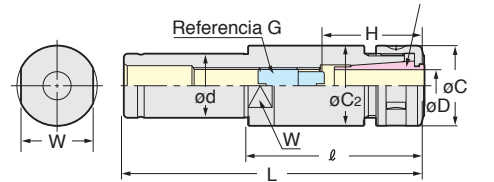


Fig. 2



Referencia MAX.OD- L	D	l	l <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	W	H	G No.	Peso (kg)	Fig	Pinza SK
K20-SK 6-100, 120	0.7~6.0	37, 57	-	19.5	-	27	18	21~35	SKG-8	0.2, 0.2	1	SK 6
-SK10-100, 120	1.75~10.0	40, 60	-	27.5	-	27.5	18	30~50	SKG-12L	0.3, 0.3	2	SK10
K25-SK 6-100, 130	0.7~6.0	32, 62	-	19.5	-	30	22	21~35	SKG-8	0.3, 0.3	1	SK 6
-SK10-120, 150	1.75~10.0	50, 80	-	27.5	-	30	22	30~50	SKG-12L	0.4, 0.5		SK10
K32-SK 6-120, 140, 170	0.7~6.0	45, 65, 63	53, 73, 100	19.5	32, 32, 24	37	27	21~35	SKG-8	0.5, 0.5, 0.5	1	SK 6
-SK10-120, 150, 180, 210	1.75~10.0	45, 75, 75, 75	53, 83, 111, 141	27.5	32, 32, 31.5, 33.5	37	27	30~50	SKG-12L	0.6, 0.7, 0.8, 1.0		SK10
-SK16-120, 150, 180, 210	2.75~16.0	58, 88, 118, 148	-	40	-	40	36	45~70	SKG-18L	0.7, 0.9, 1.2, 1.4	2	SK16
-SK20-120, 150, 180	4.0~20.0	58, 88, 118	-	48.5	-	41	47~80	SKG-22	0.9, 1.3, 1.7	SK20		
-SK25-150	16.0~25.4	88	-	55	-	42	46	55~65	SKG-18L	1.3		SK25
K42-SK 6-150, 170	0.7~6.0	52, 62	61, 78	19.5	32	47	36	21~35	SKG-8	1.0, 1.1	1	SK 6
-SK10-150, 180	1.75~10.0	56, 78	-	27.5	-	47	36	30~50	SKG-12L	1.1, 1.3		SK10
-SK16-150, 180	2.75~16.0	58, 88	-	40	-	47	36	45~70	SKG-18L	1.2, 1.4		SK16
-SK20-150, 180	4.0~20.0	68, 98	-	48.5	-	47	36	47~80	SKG-22	1.5, 1.9		SK20
-SK25-170	16.0~25.4	88	-	55	-	44.5	46	55~65	SKG-18L	1.8		SK25

- ★ La tuerca, el tornillo de ajuste (No.G), la llave y el extractor de pinzas se incluyen en el suministro.
- ★ Consulte P.39 para las pinzas SK.
- ★ Todos los Slim Chuck tienen refrigeración central.

- ★ La llave debe pedirse aparte. SK6 (C=Ø18) : SKL-6, SK6 (C=Ø19.5) : SKL-6W, SK10 : SKL-10, SK16 : 9HC16, SK25 : 9HC22.

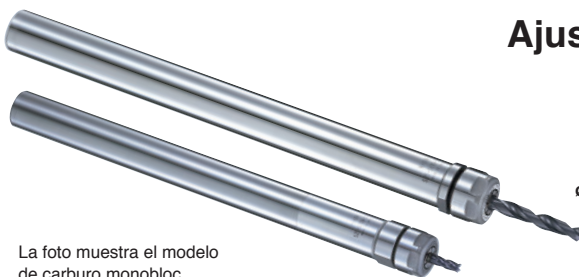
# Porta pinzas SLIM CHUCK extra largo con mango cilíndrico



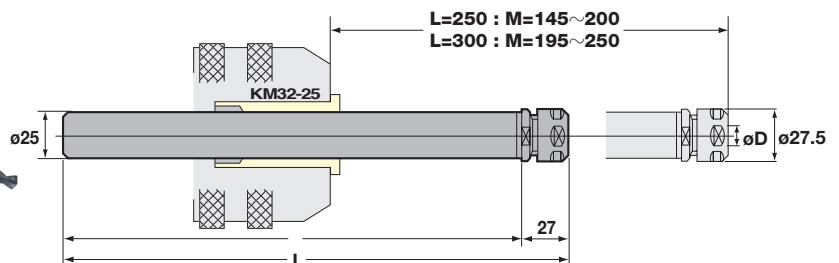
S-SK

S-SK PORTA PINZAS SLIM CHUCK EXTRA LARGO

Ajustable axialmente



La foto muestra el modelo de carburo monobloc

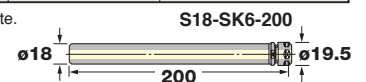


El modelo de carburo monobloc está disponible sobre demanda.

Añada "X" a la referencia, Ejemplo S25-SK10X-250, S25-SK10X-300

	Referencia	Rango de Amarre D	Longitud L	l	Voladizo M	Peso (kg)	Pinza
25	S25-SK10-250	1.75~10.0	250	223	145~200	0.9	SK10
	S25-SK10-300		300	273	195~250	1.1	

- ★ La tuerca, el tornillo de ajuste (No.G), la llave y el extractor de pinzas se incluyen en el suministro.
- ★ Consulte P.39 para las pinzas SK.
- ★ Añada "C" a la referencia para el modelo con refrigeración central. Ejemplo S25-SK10C-250.
- ★ S19.5-SK6-200 disponible sobre demanda.
- ★ La llave "SKL-10" debe pedirse aparte.

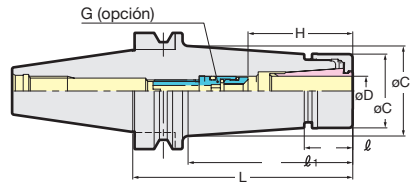


# SLIM CHUCK 2LOCK ALTA VELOCIDAD

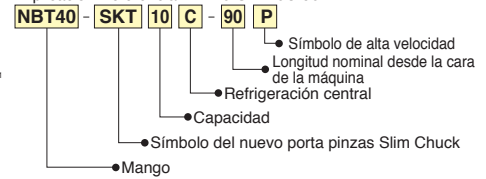
NUEVO

NIKKEN

MAXIMO 40.000 r.p.m. y G2.5



Explicación Referencia NBT40-SKT10C-90P



El utillaje 2LOCK se puede usar como doble contacto en centros de mecanizado con cono BT de doble contacto.  
El utillaje 2LOCK también se puede usar en centros de mecanizado con cono BT estándar.

## SKT-P

Con la tuerca SK tipo J, la longitud total del porta pinzas se extiende hasta 6mm.

PATENTE JAPON, ESTADOS UNIDOS

CONO	Referencia	D	L	ℓ	ℓ <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	H	G (opción)	MAX r.p.m.	Pinza	Peso (kg)					
No.30	NBT30-SKT 6C- 60P	0.7~6.0	60	19.8	35	19.5	21.7	26~31	SKG6-6HG	40,000	SK 6	0.7					
	- 75P		75		50		23.8										
	- 90P		90		65		25.9										
	-SKT10C- 60P	1.75~10.0	60	22	35	27.5	29.4	35~41	SKG10-10HG		30,000	SK10	0.9				
	- 75P		75		50		31.5										
	- 90P		90		65		33.6										
	-SKT16C- 60P	2.75~16.0	60	27	37	40	41.4	47~52	SKG16-12HGE		30,000	SK16	1.1				
	- 75P		75		52.6		43.6										
	- 90P		90		62.8		45										
	-SKT20C- 75P	4.0~20.0	75	28.5	53	48.5	48.5	50~55	SKG20-12HGE		30,000	SK20	0.9				
- 90P	90		68		47~63												
-SKT25C-105P	8.0~25.4		105		31		83			55				55	60~65	SKG25-18HGE	30,000
-SKT25C-105P		105	83	55													
-SKT25C-105P		105	83	55													
No.40	NBT40-SKT 6C- 60P	0.7~6.0	60	19.8	30	19.5	21.0	26~31	SKG6-6HG	30,000	SK 6	1.0					
	- 75P		75		45		23.1										
	- 90P		90		60		25.2										
	-120P	120	90	29.4													
	-SKT10C- 60P	1.75~10.0	60	22	30	27.5	28.7	35~41	SKG10-10HG		25,000	SK10	1.1				
	- 75P		75		45		30.8										
	- 90P		90		60		32.9										
	-120P	120	90	37.1													
	-150P	150	120	41.3													
	-SKT16C- 60P	2.75~16.0	60	27	30	40	40	45~52	SKG16-10HG			20,000	SK16	1.3			
	- 75P		75		45		42.6										
	- 90P		90		60		44.7										
	-120P	120	90	48.9													
	-150P	150	120	53.1													
	-SKT20C- 60P	4.0~20.0	60	28.5	30	48.5	48.5	57~63	SKG20-16HG				15,000	SK20	1.3		
	- 75P		75		45		50.9										
	- 90P		90		60		53.0										
	-120P	120	92	57.4													
-SKT25C- 75P	8.0~25.4	75	31	47	55	57.3	60~65	SKG25-18HGE	15,000	SK25				1.7			
- 90P		90		62.6		59.5											
- 90P		90		62.6		59.5											
No.50	NBT50-SKT 6C-105P	0.7~6.0	105	19.8	62	19.5	25.5	26~31		SKG6-6HG				20,000	SK 6	3.8	
	-135P		135		92		29.6										
	-165P		165		122		33.8										
	-SKT10C-105P	1.75~10.0	105	22	62	27.5	33.1	35~41		SKG10-10HG	15,000				SK10	4.2	
	-135P		135		92		37.3										
	-165P		165		122		41.5										
	-SKT16C-105P	2.75~16.0	105	27	62	40	44.9	45~57		SKG16-12HG		15,000			SK16	4.7	
	-135P		135		92		49.1										
	-165P		165		122		53.3										
	-SKT20C-105P	4.0~20.0	105	28.5	62	48.5	53.2	47~63		SKG20-18HG					15,000	SK20	4.3
	-135P		135		92		57.4										
	-165P		165		122		61.6										
	-SKT25C-105P	8.0~25.4	105	31	62	55	59.4	60~70		SKG25-24HG			15,000			SK25	5.2
	-135P		135		92		63.6										
	-165P		165		122		67.8										

- ★ Consulte P.38 para tuerca con anillo revestido TiN.
- ★ La pinza, el tornillo de ajuste (No.G) P.186 y la llave de apriete GH se suministran opcionalmente.
- ★ La referencia de la llave de apriete GH es SKT6C:GH6, SKT10C:GH10, SKT16C:GH16, SKT20C:GH20 y SKT25C:GH25.
- ★ Se recomienda encarecidamente el uso de la pinza SK clase P o tipo A. P.39.
- ★ Añada "RP" a la referencia para el porta pinzas Slim Chuck con tratamiento anti óxido. Ejemplo NBT40-SKT10C-90P-RP.
- ★ Para refrigeración central use la tuerca estanca con junta tórica MDSK tipo J + tapa. P.38, P.42



Llave de apriete GH

Cono BT también disponible. Comience la referencia con "BT" en lugar de "NBT"

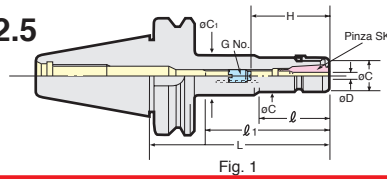
# SLIM CHUCK 2LOCK ALTA VELOCIDAD



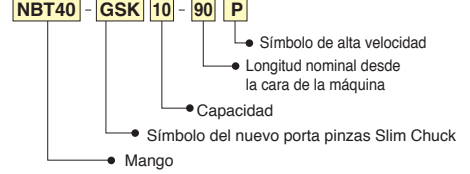
## MAXIMO 40.000 r.p.m.



Grado de equilibrado G2.5



Explicación Referencia NBT40-GSK10-90P



El utilillaje 2LOCK se puede usar como doble contacto en centros de mecanizado con cono BT de doble contacto.  
El utilillaje 2LOCK también se puede usar en centros de mecanizado con cono BT estándar.

### GSK-P

Con la tuerca SK tipo J, la longitud total del porta pinzas se extiende hasta 6mm.

PATENTE JAPON, ESTADOS UNIDOS

CONO	Referencia	D	L	ℓ	ℓ <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	H	G No.	Peso (kg)	MAX r.p.m.	Pinza
No.30	NBT30-GSK 6- 60P	0.7 ~ 6.0	60	33	33	19.5	19.5	21~35	SKG- 8	0.7	40,000	SK 6
	- 90P		90	56	65		32					
	-GSK10- 45P	1.75~10.0	45	22	22	27.5	27.5	30~50	SKG-12S	0.8		SK10
	- 60P		60	35	35							
	- 90P	90	65	65	40	40	45~60	SKG-12L	1.1	SK16		
	-GSK16- 60P	60	37	37								
- 90P	90	67	67	45~65	SKG-12	1.2						
No.40	NBT40-GSK 6- 60P	0.7 ~ 6.0	60	30	30	19.5	19.5	21~35	SKG- 8	1.0	30,000	SK 6
	- 90P		90	51	60		32					
	-120P	120	60	90	27.5	40	30~50	SKG-12L	1.4	SK10		
	-GSK10- 60P	60	32	32								
	- 90P	90	48	60	40	40	50~65	SKG-18S	1.3	SK16		
	-120P	120	73	90								
-GSK16- 60P	60	32	32	40~70	SKG-18L	1.5						
- 90P	90	58	58	1.7								
-120P	120	88	88	1.7								
No.50	NBT50-GSK 6-105P	0.7 ~ 6.0	105	55	64	19.5	32	21~35	SKG- 8	3.8	20,000	SK 6
	-135P		135	60	92		32					
	-165P	165	60	114	27.5	32	30~50	SKG-12L	4.0	SK10		
	-GSK10-105P	105	57	57								
	-135P	135	70	92	40	40	40~70	SKG-18L	4.2	SK16		
	-165P	165	75	114								
-GSK16-105P	105	62	62	4.4								
-135P	135	92	92	4.7								
-165P	165	90	122	5.1								

★ La pinza, el tornillo de ajuste (No.G) P.186 y el extractor de pinzas se suministran opcionalmente.

★ La llave de apriete GH debe pedirse aparte. Consulte P.31.

GSK6 :GH6, GSK10 : GH10, GSK16 : GH16

★ Se recomienda encarecidamente el uso de la pinza SK clase P o tipo A. P.39.

★ Añada "RP" a la referencia para el porta pinzas Slim Chuck con tratamiento anti óxido. Ejemplo NBT40-GSK10C-90P-RP.

★ Para refrigeración central use la tuerca estanca con junta tórica MDSK tipo J.



Llave de apriete GH, fácil y práctica

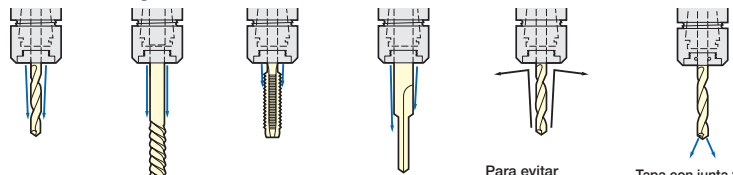
Cono BT también disponible. Comience la referencia con "BT" en lugar de "NBT"

# TUERCA CON ANILLO TIN TIPO J Y TAPA



Se puede rebajar los costos mejorando el sistema de refrigeración

### Tuerca tipo J



• La tuerca tipo J y la tapa sirven para todos los porta pinzas Slim Chuck existentes.  
• Con la tuerca tipo J la longitud total del porta pinzas se extiende hasta 6mm.

Slim Chuck	MAJOR DREAM	Porta pinzas VC	Referencia de la tapa	Referencia de la llave
SK 6	MDSK 6	-	SKJ 6-3, 3.3, 4, 4.2, 5, 6	SKJL- 6
SK10	MDSK10	VC 6	SKJ10-3, 4, 5, 5.5, 6, 6.2, 6.8, 7, 8, 8.5, 10	SKJL-10
SK16	MDSK16	VC13	SKJ16-7, 8, 8.5, 10, 10.3, 12, 12.5, 14, 15, 16	SKJL-16
SK20	MDSK20	-	SKJ25-8, 10, 12, 16, 17.5, 20	SKJL-25
SK25	MDSK25	-	SKJ25-8, 10, 12, 16, 17.5, 20, 25	

★ La tuerca tipo J estándar puede evitar la entrada de polvo y partículas en el porta pinzas Slim Chuck.

★ Tapa tipo J estanca con junta tórica también disponible. Añada "C" al final de la referencia. Ejemplo SKJ10-4C.



# MANDRINO DE TORNILLO LATERAL TIPO "A" (para fresas)

**NIKKEN**

SL,SLA

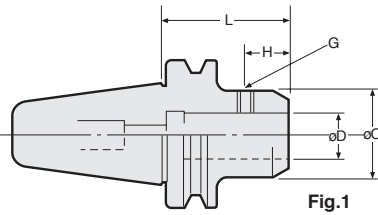
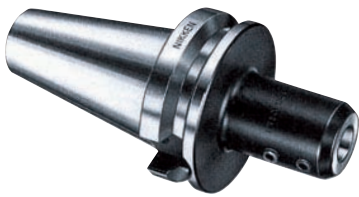


Fig.1

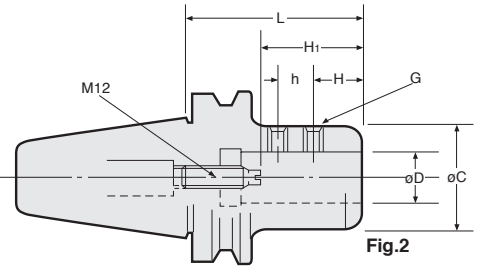


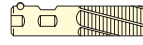
Fig.2

El contacto entre conos de más de 80% garantiza un corte fiable sin vibraciones.

CONO	Referencia	D	L	C	H	h	H <sub>1</sub>	G	fig	Peso (kg)	
							Min.~Max.				
No.30	BT30-SL 6-60	6	60	20	15	-	-	M 6	1	1.2	
	-SL 8-60	8		24	16			M 8		1.2	
	-SL 10-60	10		30	20			M10		1.2	
	-SL 12-60	12		35	22.5					1.2	
	-SL 16-60	16		40	22.5					1.2	
-SLA20-75	20	75	50	24	15	55~70	M14 P=1.5	2	1.3		
No.40	BT40-SL 6-65	6	65	20	15	-	-	M 6	1	1.6	
	(IT40)-SL 8-65	8		24	16			M 8		1.6	
	-SL 10-65	10		30	20			M10		1.6	
	-SL 12-65	12		35	23					1.6	
	-SL 16-65	16		40	23					1.7	
	-SLA20-90	20	90	50	24	21	55~70	M14 P=1.5	2	1.8	
	-SLA25-90	25		60	25	M16 P=1.5		1.7			
	-SLA32-90	32		60	25	25		M16 P=1.5		1.9	
	-SLA42-115	42		115	90	30		32		85~100	M20 P=2.0
No.50	BT50-SL 6-75	6	75	20	15	-	-	M 6	1	4.3	
	(IT50)-SL 8-75	8		24	16			M 8		4.3	
	-SL 10-75	10		30	20					M10	4.3
	-SL 12-75	12		35	23						4.3
	-SL 16-75	16		40	23			4.5			
	-SLA20-105	20	105	50	24	21	55~70	M14 P=1.5	2	4.8	
	-SLA25-105	25		60	25	25		65~80		M16 P=1.5	4.7
	-SLA32-105	32		60	25	25		85~100		M20 P=2.0	4.9
	-SLA42-115	42		115	90	30		32		85~100	M20 P=2.0

★ La referencia del mandrino de tornillo lateral para mango Weldon es DM.  
★ La referencia del modelo con refrigeración central es "SLOC". ㊦ P.94

BT50-DM32 -120  
-DM50.8-120



# MANDRINO DE TORNILLO LATERAL TIPO "B" (para brocas)

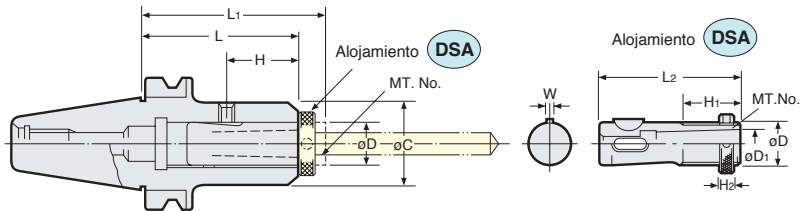
**NIKKEN**

SLB



DSA-MT

Un contacto entre conos de más de 80% garantiza un corte fiable sin vibraciones.



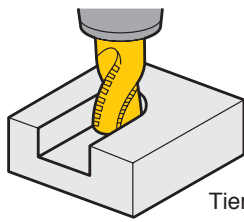
CONO	Referencia	D	L	L <sub>1</sub>	H	C	W	Alojamiento DSA - Morse	Peso (kg)
				Min.~Max.					
No.30	BT30-SLB26-105	26	105	117~142	40	50	5	DSA26-MT1,MT2	1.5
									1.4
No.40	BT40-SLB26-105	26	105	117~142	40	50	5	DSA26-MT1,MT2	2.1
	-SLB35-135	35	135	147~182	55	60	6	DSA35-MT2,MT3	2.0
No.50	BT50-SLB26-105	26	105	117~142	40	50	5	DSA26-MT1,MT2	3.3
									3.2
									4.8
									4.7
									5.4
									5.3
	-SLB35-120	35	120	132~167	55	60	6	DSA35-MT2,MT3	5.7
	-SLB35-135	35	135	147~182	55	60	6		5.6
									8.4
	-SLB48-165	48	165	181~227	65	80	8	DSA48-MT3,MT4	8.1

# INFORMACION TECNICA SOBRE EL FRESADO



## Para ranurado

La Fresa NIKKEN Pro End Mill (consultar P.91) reduce sustancialmente el tiempo de operación y trabaja con más efectividad con su alta velocidad y avance que una fresa corriente de desbaste + mandrino de tornillo lateral.

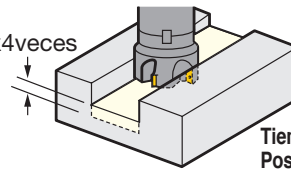


Fresa HSS de desbaste  
Ø50mm, 6 dientes  
V=25m/min  
S=180 r.p.m.  
F=70mm/min

Tiempo de corte=350seg



6mmx4veces



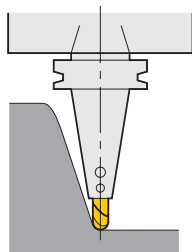
Fresa NIKKEN Pro End Mill  
Ø50mm, 5 dientes  
V=150m/min  
S=950 r.p.m.  
F=950mm/min

Tiempo de corte=110seg +  
Posicionamiento en avance rápido =10seg,  
por tanto, el tiempo total de la operación=120seg

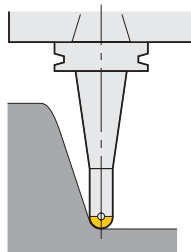
## Para copiado profundo

Fresa NIKKEN Press Fit PFL para un trabajo de alta calidad y mejor precisión de centrado, capacidad de corte y flexibilidad que una fresa esférica + mandrino de tornillo lateral.

Mandrino de tornillo lateral



Fresa 3LOCK PFL



Para desbaste

MTB40-PFL3-140 y PFL3-AR3032-85  
Ø32mm, 5R, 3 dientes  
V=150m/min  
S=1,350 r.p.m.  
F=1,350mm/min  
ZpXPf=2.0mmX10.0mm



Para semi acabado/ acabado

MTB40-PFL2-140 y PFL2-PF16-85  
Fresa frontales PF ref. EPFB2160  
Ø16mm, R8, 2 dientes)  
V=180m/min  
S=3,600 r.p.m.  
F=1,440mm/min  
Semi acabado: ZpXPf=2.0mmX2.0mm  
Acabado: ZpXPf=0.2mmX0.2mm

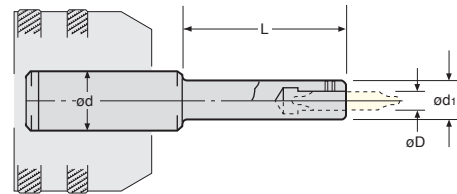
# PORTA BROCAS DE CENTRAR



NCD

Apropiado para el porta fresas Multi Lock

■ Apropiado para centrar en lugares estrechos.

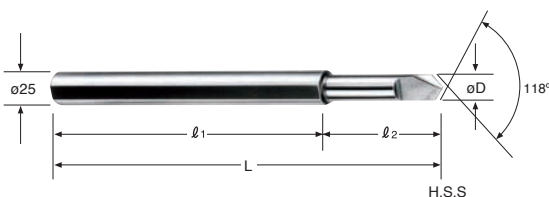


Modelo	Referencia	D	L	d <sub>1</sub>	d
<b>32</b>	NCD32- 5-100,150	5	85, 135	16	32
	- 6-100,150	6	85, 135		
	- 8-100,150	8	85, 135		
	-10-100,150	10	85, 135		
	-12-100,150	12	85, 135	20	

Modelo	Referencia	D	L	d <sub>1</sub>	d
<b>42</b>	NCD42- 5-100,150	5	85, 132	16	42
	- 6-100,150	6	85, 132		
	- 8-100,150	8	85, 132		
	-10-100,150	10	85, 132		
	-12-100,150	12	85, 132	20	

# HERRAMIENTA DE CENTRAR

CCT



Referencia	øD	L	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>
CCT25-12-165	12	165	100	65
-15-220	15	220	155	
-15-330		330	265	
-19-165	19	165	100	
-19-220		220	155	
-19-330		330	265	

# FRESA DE CENTRAR

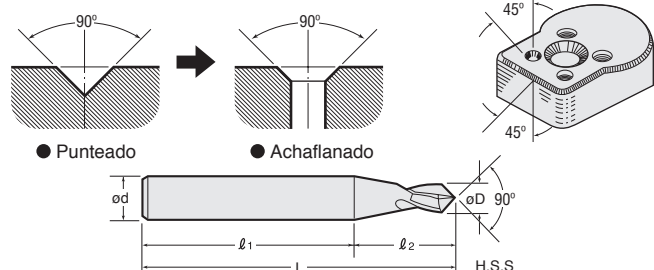


CC



Herramienta de Centrar:  
Fresa de achaflanar y centrar  
con ángulo de hélice de 90°.

■ Tres Funciones



Referencia	øD	ød	L	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>
CC10-16	10	16	130	95	35
CC12-16	12	16	145	100	45
CC16-20	16	20	150	100	50
CC20-25	20	25	155	100	55

# PORTA BROCAS NC

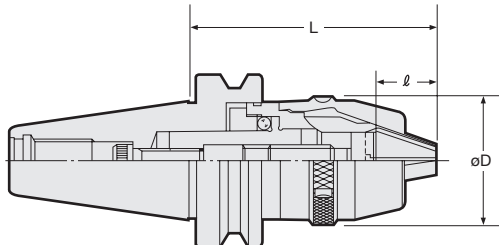
**NIKKEN**

BT-NPU



Apreciado por su compacidad, alta precisión y rigidez.

- El cuerpo del mango unido firmemente al porta brocas sin llave elimina la posibilidad de que se escape.
- La llave de apriete especial evita que se salga la broca para garantizar la seguridad en operaciones automáticas.
- La fuerza de apriete es tres veces mayor que antes. No hay posibilidad de que se escape la broca de carburo, etc.



Longitud de apriete (l)  
**NPU 8** : 18.8mm  
**NPU13** : 26.5mm

CONO	Referencia	Diámetro de apriete	D	L		Peso (kg)
				MIN.	MAX.	
<b>No.30</b>	<b>BT30-NPU 8- 70</b>	0.3~8	36.5	76.5	83.5	0.7
	<b>-NPU13- 95</b>	1~13	48	102.1	113.1	1.2
<b>No.40</b>	<b>BT40-NPU 8- 70</b>	0.3~8	36.5	76.5	83.5	1.2
	<b>(IT40) -110</b>			115.5	122.5	1.5
	<b>-155</b>			160.5	167.5	1.7
	<b>-NPU13- 80</b>	1~13	48	86.1	97.1	1.5
	<b>-130</b>			137.1	148.1	2.2
	<b>-175</b>			182.1	193.1	2.7
<b>No.50</b>	<b>BT50-NPU 8- 85</b>	0.3~8	36.5	87.5	94.5	3.8
	<b>(IT50) -110</b>			115.5	122.5	3.9
	<b>-170</b>			175.5	182.5	4.3
	<b>-NPU13- 90</b>	1~13	48	97.1	108.1	4.1
	<b>-130</b>			137.1	148.1	4.6
	<b>-190</b>			197.1	208.1	5.2

★ El Porta brocas con refrigeración central tiene diferente longitud L y referencia. **P94**. Tirante con refrigeración. **P.178**. ★ La llave debe pedirse aparte. **NPU8** : NPUL-8, **NPU13** : NPUL-13.  
 ★ El Porta brocas con refrigeración por la cara frontal del cabezal tiene diferente longitud L y Referencia. **P96**.  
 ★ En el caso de **IT40, IT40-NPU8-80** es el de menor longitud.  
 ★ En el caso de **IT50, IT50-NPU8-80** es el de menor longitud.

## Fuerza de apriete 3 veces superior

El apriete manual permite taladrar un agujero que no sea pasante. En un taladrado pasante se producirá una torsión anormal inmediatamente antes de la salida como muestra la figura (A), por lo que la broca se romperá al deslizarse. El Porta brocas NIKKEN NC está diseñado para evitar el deslizamiento gracias a las ranuras en la cabeza, como muestra la figura (B), para facilitar el apriete usando la llave apropiada (C).



**No hay deslizamiento ni al emplear broca de carburo**

## Datos comparativos de la fuerza de apriete del Porta brocas

	Método de apriete	Momento de giro	Comparación en %
Porta brocas sin llave del mercado	a mano	7Nm	100
<b>Porta brocas NIKKEN NPU</b>	<b>a mano</b>	<b>7Nm</b>	<b>100</b>
<b>NIKKEN NPU con llave</b>	<b>Apriete con la llave</b>	<b>22Nm</b>	<b>314</b>

# PORTA BROCAS CN con mango cilíndrico

**NIKKEN**

D-NPU

Apropiado para el porta fresas MULTI LOCK



Modelo	Referencia	Diámetro de Amarre	L		Peso (kg)
			MIN.	MAX.	
<b>32</b>	<b>D32-NPU 8</b>	0.3~8	65.5	72.5	0.9
	<b>-NPU13</b>	1~13	84.5	96.5	1.4
<b>42</b>	<b>D42-NPU 8</b>	0.3~8	55.5	62.5	1.2
	<b>-NPU13</b>	1~13	79.5	91.5	1.7

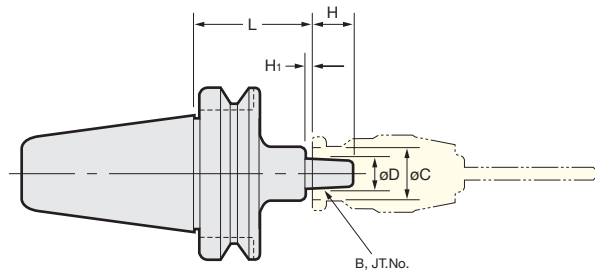
★  $\phi D$  : **NPU8** : 36.5mm, Longitud de amarre: **NPU 8** : 18.8mm, **NPU13** : 48mm  
 ★ La llave debe pedirse aparte. **NPU8** : NPUL-8, **NPU13** : NPUL-13.

# CONO ADAPTADOR PARA PORTA BROCAS

**NIKKEN**

B, JTA

■ El contacto entre conos de más de 80% garantiza un corte fiable sin vibraciones.



## DIN

CONO	Referencia	No. - B	D	L	H	H1	C	Peso (kg)
<b>No.30</b>	<b>BT30 -B6 -45</b>	B6	6.35	45	10	3	30	0.9
	<b>-B10 -45</b>	B10	10.095		14.5			0.9
	<b>-B12 -45</b>	B12	12.065		18.5			4
	<b>-B16 -45</b>	B16	15.733		24	5		1.0
<b>No.40</b>	<b>BT40 -B10 -45, 90</b>	B10	10.095	45, 90	14.5	3	30	1.1, 1.4
	<b>(IT40) -B12 -45, 90</b>	B12	12.065		18.5	4		1.1, 1.4
	<b>-B16 -45, 90</b>	B16	15.733		24	5		1.1, 1.4
	<b>-B18 -45, 90</b>	B18	17.431		25			1.1, 1.4
<b>No.50</b>	<b>BT50 -B10 -45, 105</b>	B10	10.095	45, 105	14.5	3	30	4.0, 4.4
	<b>(IT50) -B12 -45, 105</b>	B12	12.065		18.5	4		4.0, 4.4
	<b>-B16 -45, 105</b>	B16	15.733		24	5		4.0, 4.4
	<b>-B18 -45, 105</b>	B18	17.431		25			4.0, 4.4

## JACOBS

CONO	Referencia	No. - B	D	L	H	H1	C	Peso (kg)
<b>No.30</b>	<b>BT30 -JTA6 -30</b>	6	17.17	30	24	4	30	1.0
<b>No.40</b>	<b>BT40 -JTA2 -45, 90</b>	2	14.199	45, 90	20	4	30	1.1, 1.4
	<b>(IT40) -JTA6 -45, 90</b>	6	17.17	45, 90	24			1.1, 1.4
<b>No.50</b>	<b>BT50 -JTA2 -45, 105</b>	2	14.199	45, 105	20	4	30	4.0, 4.4
	<b>(IT50) -JTA6 -45, 105</b>	6	17.17	45, 105	24			4.0, 4.4

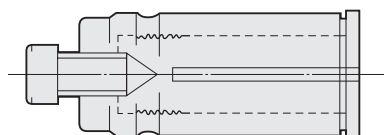
\* Los adaptadores para porta brocas se suministran sin porta brocas. P.37.

★ Para alta velocidad y mecanizado de gran precisión, se recomienda el porta pinzas Slim Chuck. P.37.

# PINZAS NCK (para PORTA FRESAS MULTI LOCK)

**NIKKEN**

**NCK** Para fresas CLARKSON Autolock, use las pinzas NCK.



Referencia
<b>NCK22-6, 10, 12, 16</b>
<b>NCK32-6, 10, 12, 16, 25</b>
<b>NCK42-6, 10, 12, 16, 25, 32</b>

Explicación Referencia NCK32-6

**NCK** **32** - **6**

- Diámetro interno (ID) (6 - 32)
- Diámetro externo (OD) (OD) de la pinza (22, 32 y 42)
- Símbolo de la pinza para Clarkson

# CONO ADAPTADOR DE CONO MORSE tipo A

**NIKKEN**

MTA



- El contacto entre conos de más del 80% garantiza una precisión de centrado de alta repetibilidad.
- El tornillo lateral impide que la fresa deslice.

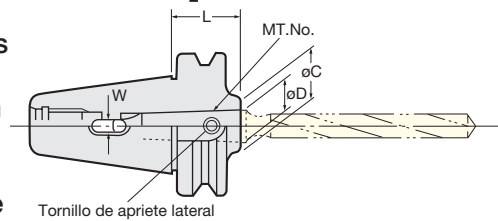


Fig. 1

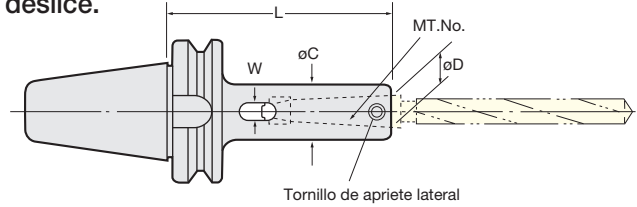


Fig. 2

CONO	Referencia -L	No. MT.	D	L	C	W	Fig	Peso (kg)
No.30	BT30-MTA1- 45	1	12.065	45	20	5.6	1	0.8
	-MTA1-105			105	25		2	0.9
	-MTA2- 60	2	17.780	60	30	6.6	1	0.9
	-MTA2-120			120			2	1.2
	-MTA3- 80			80			40	8.4
No.40	BT40-MTA1- 45	1	12.065	45	25	5.6	1	1.0
	(IT40)-MTA1-120			120			2	1.3
	-MTA2- 60	2	17.780	60	32	6.6	1	1.1
	-MTA2-120			120			2	1.4
	-MTA3- 75			75			40	8.4
	-MTA3-135	3	23.825	135	40	8.4	2	1.8
	-MTA4- 95			95			50	12.4
	-MTA4-165	4	31.267	165	50	12.4	2	2.4
No.50	BT50-MTA1- 45	1	12.065	45	25	5.6	1	4.0
	(IT50)-MTA1-120			120			2	4.3
	-MTA1-180			180			2	4.3
	-MTA2- 45	2	17.780	45	32	6.6	1	4.0
	-MTA2-135			135			2	4.4
	-MTA2-180			180			2	4.6
	-MTA3- 45	3	23.825	45	40	8.4	1	3.9
	-MTA3-150			150			2	4.7
	-MTA3-180			180			2	4.9
	-MTA4- 75	4	31.267	75	50	12.4	1	4.0
	-MTA4-180			180			2	5.4
	-MTA5-105			105			65	16.5

★ El adaptador MT con refrigeración central tiene diferentes dimensiones.

★ El adaptador MT con refrigeración lateral tiene diferentes dimensiones.

★ Para refrigeración de alta presión, use el porta fresas Multi Lock P.29, el porta pinzas Slim Chuck P.37 o el mandrino con apriete lateral P.93 en lugar del adaptador MT.

# ADAPTADOR MORSE con mango cilíndrico

**NIKKEN**

K-MT

Apropiado para el porta fresas MULTI LOCK



Modelo	Referencia
Ø 20	<b>K20-MT1,2</b>
Ø 25	<b>K25-MT1,2</b>
Ø 32	<b>K32-MT1,2,3</b>
Ø 42	<b>K42-MT1,2,3,4</b>



# ADAPTADOR MORSE tipo B con tornillo interior

**NIKKEN**

MTB

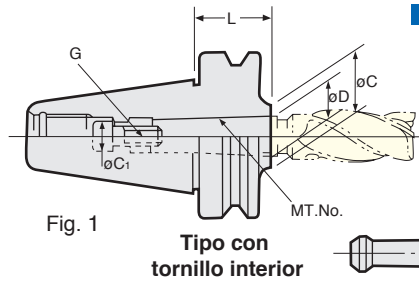


Fig. 1  
Tipo con tornillo interior

■ Un contacto entre conos de más del 80% garantiza un corte fiable sin vibración.

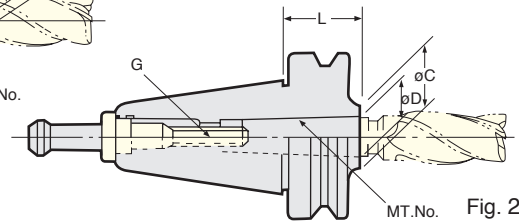


Fig. 2  
Tipo con tornillo tirante

CONO	Referencia	No. MT.	D	L	C	C <sub>1</sub>	G	Fig	Peso (kg)
No.30	BT30-MTB1- 45	1	12.065	45	25	10	M 6x1	1	0.8
	-MTB2- 25	2	17.780	25	32	—	M10x1.5	2	0.8
	-MTB3- 80	3	23.825	80	40	—	M12x1.75		1.0
No.40	BT40-MTB1- 45	1	12.065	45	25	10	M 6x1	1	1.0
	-MTB2- 60	2	17.780	60	32	13.5	M10x1.5	2	1.1
	-MTB3- 45	3	23.825	45	40	—	M12x1.75		1.1
	-MTB4- 85	4	31.267	85	50	—	M16x2		1.3
No.50	BT50-MTB1- 45	1	12.065	45	25	10	M 6x1	1	3.9
	-MTB2- 45	2	17.780		32	16	M10x1.5		3.9
	-MTB3- 60	3	23.825	60	40	18	M12x1.75		3.9
	-MTB4- 75	4	31.267	75	50	20.5	M16x2		3.9
	-MTB5-105-M16	5	44.399	105	70	—	M20x2.5		4.2
	-MTB5-105						2		4.0

★ El adaptador en la Fig.1 se suministra con un tornillo interior especial.

★ Los adaptadores Morse tipo B como ilustra la Fig.2 necesitan un tirante especial. El tirante debe pedirse aparte. Al hacer su pedido, especifique la referencia del tirante.

■ TIRANTE PARA ADAPTADOR CONO MORSE TIPO B



No. MT	CONO MORSE
MT 2	M10x1.5
MT 3	M12x1.75
MT4 / MT5	M16x2
MT 5	M20x2.5

CONO	Referencia Tirante estándar	MTB2	MTB3	MTB4	MTB5
No.30	PS- 16	PS-27	PS- 32	—	—
	- 17	-28	- 33	—	—
No.40	PS- 1	—	PS- 7	PS- 8	—
	- 2	—	- 29	- 10	—
	- 08-1	—	- 017	- 018	—
	- P5-1	—	- P51	- P52	—
	- G51	—	- G56	- G57	—
No.50	PS- 5	—	—	PS- 57	PS-15
	- 6	—	—	- 65	-61
	- 0	—	—	- 016	-06

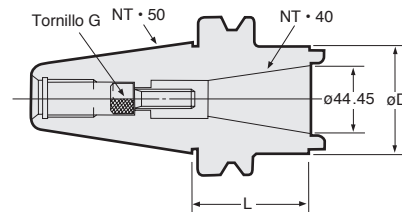
★ Para la referencia del tirante estándar consulte P.177.

★ Otros tipos de tirantes disponibles, especifique la referencia del tirante.

# REDUCTOR BT50/IT50 A ISO40 DIN 2080

**NIKKEN**

TSA



Referencia	L	D	G	Peso (kg)
BT50-TSA40M-75 (IT50)-TSA40U-75	75	70	M16P=2	4.6
			5/8-11UNC	4.6

★ El tornillo G es un accesorio estándar. Al hacer su pedido especifique sistema métrico (M) o pulgadas (U).

★ La referencia de arriba es del reductor con cono interno para T40M (U) DIN 2080 convencional. Para cono interno BT40 se requiere el tornillo G 9TSA40-M16-70L (opcional)

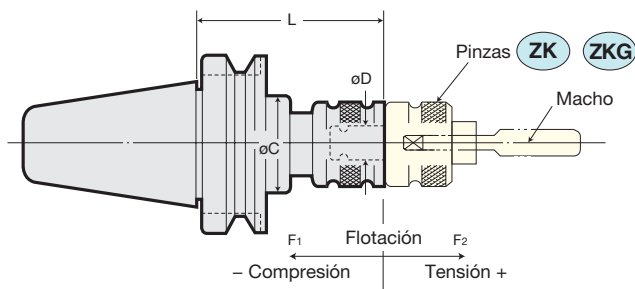
# PORTA MACHOS CON CONTROL DE PROFUNDIDAD AUTOMÁTICO



ZL

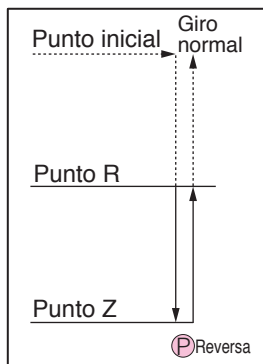


- El más apropiado para roscas de gas, roscas ciegas y aleaciones ligeras.
- Cuando se detiene el giro normal de la máquina en una posición específica, el porta machos sigue girando, y avanzando por su tensión (4mm para el tipo ZL12). Simplemente gire la máquina en reversa, y la profundidad de la rosca quedará uniforme con alta precisión.



CONO	Referencia	Capacidad de Mecanizado			D	L	C	Flotación		Pinzas para machos	Peso (kg)
		M	U	P				F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>		
No.30	BT30-ZL 8-110* <sup>1</sup>	M 2~ 8	1/8~1/4	—	13	110	34	3	3	ZK 8* <sup>1</sup>	1.5
	-ZL12-130	M 2~12	1/8~1/2	P1/16~1/4	19	130	58	5	4	ZKG12	1.9
No.40	BT40-ZL 8-120* <sup>1</sup> (IT40)	M 2~ 8	1/8~1/4	—	13	120	34	3	3	ZK 8* <sup>1</sup>	1.6
	-ZL12-100	M 2~12	1/8~1/2	P1/16~1/4	19	100	58	5	4	ZKG12	1.9
	-ZL12-130					130					
	-ZL16-150	M 3~20	1/8~3/4	P1/8~3/8	25	150	60	6	7	ZKG16	2.9
	-ZL24-160	M 8~24	1/2~ 1	P1/4~5/8	30	160	73				
	-ZL38-190	M18~38	3/4~13/8	P3/8~1	45	190	92	8	10	ZK 38	6.0
No.50	BT50-ZL 8-130* <sup>1</sup> (IT50)	M 2~ 8	1/8~1/4	—	13	130	34	3	3	ZK 8* <sup>1</sup>	4.2
	-ZL12- 85	M 2~12	1/8~1/2	P1/16~1/4	19	85	58	5	4	ZKG12	3.4
	-ZL12-130					130					
	-ZL16-135	M 3~20	1/8~3/4	P1/8~3/8	25	135	60	6	7	ZKG16	4.6
	-ZL24-100	M 8~24	1/2~ 1	P1/4~5/8	30	100	73				
	-ZL24-142					142					
-ZL38-150	M18~38	3/4~13/8	P3/8~ 1	45	150	92	8	10	ZK 38	6.9	

- ★ Los modelos IT40, IT40-ZL16-160 e IT40-ZL24-175 son estándar.
- ★ Los modelos IT50, IT50-ZL12-130, IT50-ZL24-142 e , IT50-ZL38-180 son estándar.
- ★ El porta machos ZL8 marcado \*1 y la pinza para machos ZK8 están disponibles sobre demanda.
- ★ Consulte P.51 (ZKG) a P.52 (ZK) para las pinzas para machos ISO, Whitworth y DIN, P.53 (ZKG) a P.54 (ZKN) para las pinzas JIS, y P.55 para las pinzas serie larga.
- ★ El porta machos con refrigeración central también está disponible. Contáctenos.
- ★ El porta machos con refrigeración por la cara frontal del cabezal también está disponible. Contáctenos.



## Programa del porta machos con control de profundidad automático (ZL)

- NO. 1 M03 S — ; Cabezal girando
- NO. 2 G00 X — Y — ; Punto Inicial
- NO. 3 G00 Z — ; Punto R
- NO. 4 G01 Z — F — ; Punto Z
- NO. 5 G04 P — ; Parada del avance
- NO. 6 M05 ; Parada del cabezal
- NO. 7 M04 ; Reversa del cabezal
- NO. 8 G01 Z — ; Punto R
- NO. 9 M05 ; Parada del cabezal
- NO.10 G00 Z — M03; Punto Inicial, Giro normal del cabezal

- ⚠** Cuando use el porta machos ZL, esté seguro del siguiente programa:
- G04 P — ;** Las roscas sólo se hacen por giro del eje durante la parada del avance. Por tanto, la profundidad exacta está controlada.
  - M05 ;** Parada del cabezal.
  - M04 ;** Reversa del eje a la primera señal, seguida del movimiento de Z hacia arriba.  
Si el movimiento hacia arriba de Z se realiza antes de la reversa del eje, el movimiento hacia abajo del macho y el movimiento hacia arriba de Z pueden causar la rotura del macho.
  - G01 Z — ;**

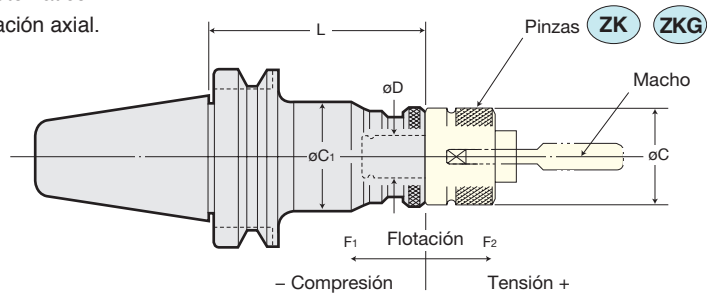
# PORTA MACHOS DE ROSCAR FLOTANTE

**NIKKEN**

**Z**

Apropiado para centros de mecanizado convencionales.

- Más conveniente en el roscado, gracias a su torsión estable y cuerpo estrecho.
- Buen centrado, sin caídas ni roturas del macho gracias al porta machos NIKKEN. Ideal para trabajo automático.
- Con sistema de flotación axial.



CONO	Referencia	Capacidad de Mecanizado			D	L	C	$C_1$	Flotación		Pinza	Peso (kg)
		M	U	P					$F_1$	$F_2$		
No.30	BT30-Z 8- 90*1	M 2~ 8	1/8~1/4	—	13	90	23	33	5	15	ZK 8 *1	1.2
	-Z12-105	M 2~ 12	1/8~1/2	P1/16~1/4	19	105	38.5	45	5	15	ZKG12	1.2
No.40	BT40-Z 8- 90*1 (IT40)	M 2~ 8	1/8~1/4	—	13	90	23	33	5	15	ZK 8 *1	1.4
	-Z12- 90	M 2~ 12	1/8~1/2	P1/16~1/4	19	90	38.5	45	5	15	ZKG12	1.5
	-Z12-130	M 2~ 12	1/8~1/2	P1/16~1/4	19	130	38.5	45	15	15	ZKG12	1.6
	-Z16-109	M 3~ 20	1/8~3/4	P1/8~3/8	25	109	48	55	8	20	ZKG16	2.0
	-Z24-100	M 8~ 24	1/2~ 1	P1/4~5/8	30	100	56	68	10	20	ZKG24	2.1
	-Z24-187	M 8~ 24	1/2~ 1	P1/4~5/8	30	187	56	63	20	20	ZKG24	3.5
	-Z38-140	M18~ 38	3/4~13/8	P3/8~ 1	45	140	78	85	8	22	ZK 38	6.7
No.50	BT50-Z 8-105*1 (IT50)	M 2~ 8	1/8~1/4	—	13	105	23	33	5	15	ZK 8 *1	4.2
	-Z12-130					130						4.3
	-Z12-175	M 2~ 12	1/8~1/2	P1/16~1/4	19	175	38.5	45	15	15	ZKG12	4.8
	-Z12-220					220						5.0
	-Z16-135	M 3~ 20	1/8~3/4	P1/8~3/8	25	135	48	55	8	20	ZKG16	5.2
	-Z24-142	M 8~ 24	1/2~ 1	P1/4~5/8	30	142	56	63	20	20	ZKG24	5.8
	-Z24-187	M 8~ 24	1/2~ 1	P1/4~5/8	30	187	56	63	20	20	ZKG24	6.2
	-Z38-175	M18~ 38	3/4~13/8	P3/8~ 1	45	175	78	98	10	25	ZK 38	8.3
-Z65-160	M36~ 100	1~33/8	P1~31/4	68	160	110 <sup>*2</sup> (125)	110	10	25	ZK 65	9.0	

★ Los modelos IT40, IT40-Z8-95\*1 e IT40-Z24-125 son estándar.

★ Los modelos IT50, IT50-Z8-105\*1, IT50-Z38-187 e IT50-Z65-165 son estándar.

★ El porta machos Z8 marcado \*1 y la pinza Z8 están disponibles sobre demanda.

★ Consulte P.51 (ZKG) a P.52 (ZK) para las pinzas ISO, Whitworth y DIN, P.53 (ZKG) a P.54 (ZKN) para las pinzas JIS, y P.55 para las pinzas serie larga.

La dimensión ( ) marcada \*2 es para las pinzas M65 o mayores.

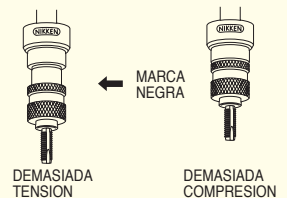


## ① Precauciones con el mecanismo de flotación

- Demasiada Tensión:
 

Cuando el movimiento de tensión excede las limitaciones, aparece una línea negra. En ese caso aumente el avance de la máquina.
- Demasiada Compresión:
 

Cuando el avance de la máquina es demasiado rápido para el paso de rosca del macho, el mecanismo de flotación por compresión comienza a trabajar.
- Cuando el diámetro del agujero previo es demasiado pequeño (ocurre a menudo en el taladrado en materiales tenaces, un diámetro de taladrado extendido no es suficiente), el macho se cae antes de romperse debido al mecanismo limitador de torsión. En este caso agrande el agujero previo y no ajuste la torsión.
- En agujeros ciegos, el macho puede golpear el fondo del agujero y el eje flotante no extenderse más, si el punto Z está demasiado cerca de la pieza. Y si en el punto de reversa el eje flotante puede comprimir más lejos que la extensión, puede haber daños en el agujero roscado. En ese caso, profundice más el agujero previo o limite el punto Z a la posición más alta.
- Cuando el punto R está demasiado cerca de la pieza, el macho se mueve hacia arriba con el mecanismo de flotación completamente extendido en operación de reversa, y puede causar daños en el agujero roscado mientras el macho permanezca en él y el eje trate de volver al punto inicial en avance rápido. En ese caso, aumente la distancia entre el punto R y la pieza.
- En caso de roscado con el porta machos Z, cuando el eje Z se eleva después de la operación de reversa en el punto Z debido a las características del ciclo de roscado de la máquina, puede haber daños en el agujero roscado. En ese caso, programe el comando de parada en el punto Z para que el eje Z se eleve con el porta machos como su mecanismo de flotación extendido.



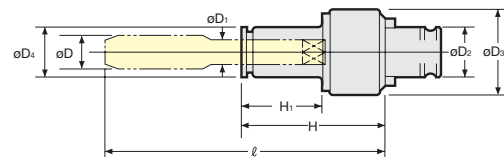
# PINZAS de 1 clic PARA MACHOS (ISO, Whitworth, DIN)



ZKG

- Pueden usarse con todos los porta machos flotantes Nikken.
- El amarre y liberación del macho puede hacerse con un clic.
- Mecanismo interno limitador de torsión.

La torsión de reversa es 1.4 veces superior a la normal para evitar problemas por las virutas.



Capacidad de roscado	ZKG12			ZKG16			ZKG24		
	M2~5	M6~12	M3~5	M6~12	M14~20	M8~12	M14~20	M22~24	
D <sub>2</sub>	19			25			30		
D <sub>3</sub>	32			39			46		
D <sub>4</sub>	13	19	13	19	26	19	26	32	
H	54.5	55	64.5	65	66	73	74		
H <sub>1</sub>	30.5	31	37.5	38	42	45	48		

Especific. del macho	ZKG12					ZKG16					ZKG24					
	Referencia	D	D <sub>1</sub>	W	ℓ	Referencia	D	D <sub>1</sub>	W	ℓ	Referencia	D	D <sub>1</sub>	W	ℓ	
ISO Métrico	ZKG12-2S	2	2.5	2	74	ZKG16-4S	4	4	3.15	93	ZKG24-12S	12	9	7.1	129	
	ZKG12-3S	3	3.15	2.5	79	ZKG16-5S	5	5	4	97	ZKG24-14S	14	11.2	9	130	
	ZKG12-4S	4	4	3.15	83	ZKG16-6S	6	6.3	5	102	ZKG24-16S	16	12.5	10	136	
	ZKG12-5S	5	5	4	87	ZKG16-8S	8	8	6.3	106	ZKG24-18S	18	14	11.2	145	
	ZKG12-6S	6	6.3	5	92	ZKG16-10S	10	10	8	113	ZKG24-20S	20	14	11.2	145	
	ZKG12-8S	8	8	6.3	96	ZKG16-12S	12	9	7.1	121	ZKG24-22S	22	16	12.5	145	
	ZKG12-10S	10	10	8	103	ZKG16-14S	14	11.2	9	122	ZKG24-24S	24	18	14	155	
	ZKG12-12S	12	9	7.1	111	ZKG16-16S	16	12.5	10	128						
ISO Tubos	ZKG12-1/8PS	9.728	8	6.3	87	ZKG16-1/8PS	9.728	8	6.3	97.5	ZKG24-1/4PS	13.157	10	8	110	
						ZKG16-1/4PS	13.157	10	8	103.5	ZKG24-3/8PS	16.662	12.5	10	116	
						ZKG16-3/8PS	16.662	12.5	10	109.5	ZKG24-1/2PS	20.955	16	12.5	122	
IMPERIAL BSW BSF	ZKG12-1/8S(No.5S)	3.175	3.15	2.5	78	ZKG16-1/8S(No.5S)	3.175	3.15	2.5	88	ZKG24-5/8PS	22.911	18	14	124	
	ZKG12-No.6S	3.505	3.55	2.8	80	ZKG16-No.6S	3.505	3.55	2.8	90	ZKG24-1/2S	12.7	9	7.1	129	
	ZKG12-No.8S	4.166	4.5	3.55	82	ZKG16-No.8S	4.166	4.5	3.55	92	ZKG24-9/16S	14.288	11.2	9	130	
	ZKG12-3/16S(No.10S)	4.762	5	4	86	ZKG16-3/16S(No.10S)	4.762	5	4	96	ZKG24-5/8S	15.875	12.5	10	136	
	ZKG12-No.12S	5.48	5.6	4.5	90	ZKG16-No.12S	5.48	5.6	4.5	100	ZKG24-3/4S	19.05	14	11.2	145	
	ZKG12-1/4S	6.35	6.3	5	90	ZKG16-1/4S	6.35	6.3	5	100	ZKG24-7/8S	22.225	16	12.5	145	
	ZKG12-5/16S	7.937	8	6.3	95	ZKG16-5/16S	7.937	8	6.3	105	ZKG24-1S	25.4	18	14	155	
	ZKG12-3/8S	9.525	10	8	101	ZKG16-3/8S	9.525	10	8	111						
	ZKG12-7/16S	11.112	8	6.3	108	ZKG16-7/16S	11.112	8	6.3	118						
	ZKG12-1/2S	12.7	9	7.1	111	ZKG16-1/2S	12.7	9	7.1	121						
IMPERIAL Tubos	ZKG12-1/8PB	9.728	8.08	6	83.037	ZKG16-1/8PB	9.728	8.08	6	93.537	ZKG24-1/4PB	13.157	10.9	8.18	104.8	
						ZKG16-1/4PB	13.157	10.9	8.18	98.3	ZKG24-3/8PB	16.662	13.77	10.31	106.388	
						ZKG16-3/8PB	16.662	13.77	10.31	99.888	ZKG24-1/2PB	20.955	17.45	13.08	114.5	
DIN Métrico	ZKG12-2D(DIN352)	2	2.8	2.1	72	ZKG16-4D(DIN371)	4	4.5	3.4	102	ZKG24-5/8PB	22.911	20.32	15.3	114.5	
	ZKG12-3D(DIN371)	3	3.5	2.7	85	ZKG16-5D(DIN371)	5	6	4.9	107	ZKG24-12D(DIN376)	12	9	7	150	
	ZKG12-4D(DIN371)	4	4.5	3.4	92	ZKG16-6D(DIN371)	6	6	4.9	117	ZKG24-14D(DIN376)	14	11	9	145	
	ZKG12-5D(DIN371)	5	6	4.9	97	ZKG16-8D(DIN376)	8	6	4.9	127	ZKG24-16D(DIN376)	16	12	9	145	
	ZKG12-6D(DIN371)	6	6	4.9	107	ZKG16-8D7(DIN371)	8	8	6.2	123	ZKG24-18D(DIN376)	18	14	11	158	
	ZKG12-8D(DIN376)	8	6	4.9	117	ZKG16-10D(DIN376)	10	7	5.5	134	ZKG24-20D(DIN376)	20	16	12	168	
	ZKG12-8D7(DIN371)	8	8	6.2	113	ZKG16-10D7(DIN371)	10	10	8	131	ZKG24-22D(DIN376)	22	18	14.5	166	
	ZKG12-10D(DIN376)	10	7	5.5	124	ZKG16-12D(DIN376)	12	9	7	142	ZKG24-24D(DIN376)	24	18	14.5	186	
	ZKG12-10D7(DIN371)	10	10	8	121	ZKG16-14D(DIN376)	14	11	9	137						
	ZKG12-12D(DIN376)	12	9	7	132	ZKG16-16D(DIN376)	16	12	9	137						
	DIN Tubos	ZKG12-1/8R(DIN353)	9.728	7	5.5	92	ZKG16-1/8R(DIN353)	9.728	7	5.5	102.5	ZKG24-1/4R(DIN353)	13.157	11	9	105
							ZKG16-1/4R(DIN353)	13.157	11	9	98.5	ZKG24-3/8R(DIN353)	16.662	12	9	112
						ZKG16-3/8R(DIN353)	16.662	12	9	105.5	ZKG24-1/2R(DIN353)	20.955	16	12	116	

\* Disponible pinza para machos serie larga. P.55. Ej.: ZKG12-4S-50L.

\* El mecanismo de amarre para el macho rosca Tubos es de tornillo lateral.

\* Sobre demanda sistema de ajuste de alta torsión para acero inoxidable. Añada "HT" al final de la referencia. Ej.: ZKG12-3SHT

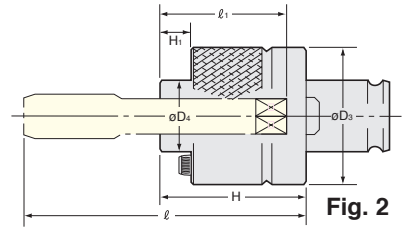
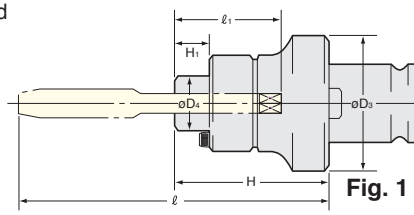
# PINZA PARA MACHOS ZK (ISO, Whitworth, DIN)



ZK



- Puede usarse con todos los porta machos flotantes Nikken.
- Mecanismo interno limitador de torsión.



Longitud total "l" se calcula así:  
 $l = \text{Longitud del macho} - l_1 + H$

	ZK8	ZK38	ZK65
D <sub>4</sub>	13	45	68
D <sub>3</sub>	23	78	110
H <sub>1</sub>	6.5	12	13
H	29.5	64	89

El tipo ZK8 es semi estándar.

ESPECIF. MACHO	ZK8	Fig				
		Referencia	D	D <sub>1</sub>	W	l <sub>1</sub>
ISO Métrico	ZK8-2S	2	2.5	2.0	22.5	2
	-3S	3	3.15	2.5	23.5	
	-4S	4	4.0	3.15	24.5	
	-5S	5	5.0	4.0	25.5	
	-6S	6	6.3	5.0	26.5	
ISO Tubos						
IMPERIAL BSW BSF	ZK8-No.2S	2.18	2.8	2.24	23.5	2
	-No.3S	2.515				
	-No.4S	2.845				
	-No.5S (1/8S)	3.175	3.15	2.5	23.5	
	-No.6S	3.505	3.55	2.8	25.5	
	-No.8S	4.166	4.5	3.55		
	-No.10S (3/16S)	4.826	5.0	4.0		
	-No.12S	5.480	5.6	4.5		
	-1/4S	6.350	6.3	5.0	26.5	
IMPERIAL Tubos						
DIN Métrico	ZK8-2D	2(Din 371)	2.8	2.1	23.5	2
	-3D	3(Din 371)	3.5	2.7	24.5	
	-4D	4(Din 371)	4.5	3.4	26.5	
	-5D	5(Din 371)	6.0	4.9		
	-6D	6(Din 371)				
	-8D	8(Din 376)				
DIN Tubos						

★ La pinza para machos con referencia "ZK" es para machos ISO, Whitworth y DIN.  
 ★ La pinza para machos con referencia "ZKN" es para machos JIS.

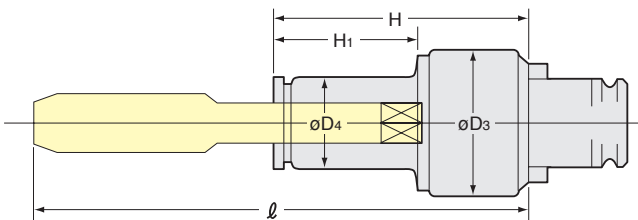
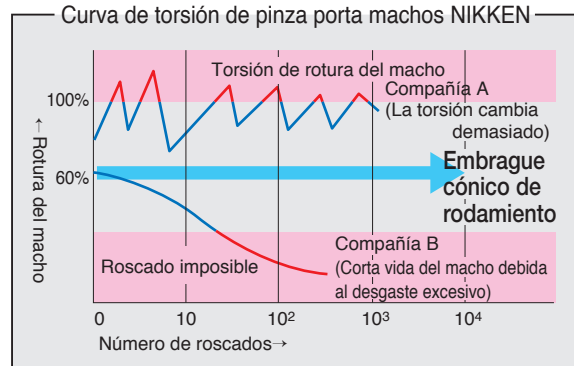
# PINZAS de 1 clic PARA MACHOS (JIS)



## Pinzas para machos ZKG



- Alta precisión, respuesta rápida y larga vida del macho. La pinza para machos Nikken ZKG puede ser usada con todos los porta machos flotantes Nikken.
- Embrague cónico de rodamiento. La pinza para machos ZKG puede responder muy suavemente al cambio de la torsión del macho.



**Dimensión D<sub>3</sub>**  
**ZKG12:32mm**  
**ZKG16:39mm**  
**ZKG24:46mm**

- La torsión antihoraria es 1.4 veces superior a la horaria para evitar problemas con la viruta.
- El macho puede ser apretado con sólo un clic.
- La pinza para machos ZKG no dispone de mecanismo de ajuste de torsión. El modelo con sistema de ajuste de alta torsión está disponible opcionalmente para el roscado en acero inoxidable. Ej. ZKG12-4HT.
- La pinza para machos ZKG no es intercambiable con la pinza para machos ZKN.

Especif. Macho	ZKG12					ZKG16					ZKG24					
	Referencia	D <sub>4</sub>	H	H <sub>1</sub>	ℓ	Referencia	D <sub>4</sub>	H	H <sub>1</sub>	ℓ	Referencia	D <sub>4</sub>	H	H <sub>1</sub>	ℓ	
Métrico (M)	ZKG12- 2	13	54.5	30.5	72	ZKG16- 3	13	64.5	37.5	85.5	ZKG24- 8	19	73	45	111	
	- 3				75	- 4				90.5	-10				116	
	- 4				80	- 5				98.5	-12				122	
	- 5				88	- 6				100.5	-14				123	
	- 6	19	55	31	90	- 8	19	65	38	104	-16	26	74	48	128	
	- 8				94	-10				109	-18				128	
	-10				99	-12				115	-20				136	
	-12				105	-14				116	-22				141	
						-16	26	66	42	121	-24	32			144	
						-18				125						
					-20	129										
Unificado (U) o British Standard Whitworth (W)	ZKG12-1/8	13	54.5	30.5	75	ZKG16-1/8	13	64.5	37.5	85.5	ZKG24-1/2	19	73	45	124	
	-3/16				88	-3/16				98.5	-9/16				125	
	-1/4				90	-1/4				100.5	-5/8				129	
	-5/16				93.5	-5/16				104	-3/4				137	
	-3/8	19	55	31	99	-3/8	19	65	38	109	-7/8	32	74	48	141	
	-7/16				103	-7/16				113	-1				149	
	-1/2				107	-1/2				117						
						-9/16				118						
						-5/8	26	66	42	122						
						-3/4				130						
Tubos (PT) (PF)	ZKG12-1/8P	19	56	32	83	ZKG16-1/8P	19	66.5	39	93	ZKG24-1/4P	26	75	49	104	
	-1/4P	26	60	36	89	-1/4P	26	68.5	44	97	-3/8P				105	
	-1/16P	19	56	32	81.5	-3/8P				98	-1/2P				114	
	-1/16P-Y	19	56	32	81.5										-5/8P	115

★ El macho para rosca tubo se aprieta con tornillo lateral.  
 ★ También disponible modelo con ajuste para alta torsión. Ej.: ZKG12-4HT  
 ★ Consulte P.55 para la pinza larga para machos.  
 ★ La dimensión del mango del macho 1/16P varía según el fabricante del macho.  
 ★ El mecanismo interno de la pinza para machos de rosca izquierda es diferente del estándar.  
 Use la pinza para machos especial para el macho de rosca izquierda.

## Pinza para machos ZKN



- Alta precisión, respuesta rápida y larga vida del macho.
- Embrague cónico de rodamiento.

La pinza para machos Nikken ZKG puede ser usada con todos los porta machos flotantes Nikken.

- La torsión antihoraria es 1.4 veces superior a la horaria para evitar problemas con la viruta.
- La torsión puede ser ajustada.

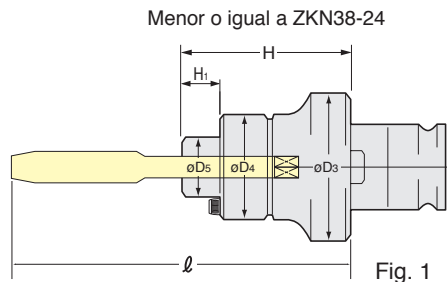


Fig. 1

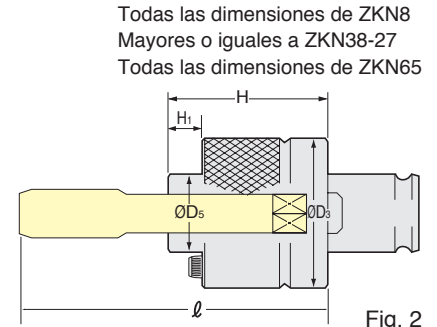


Fig. 2

Todas las dimensiones de ZKN8  
Mayores o iguales a ZKN38-27  
Todas las dimensiones de ZKN65

**ZKN65** : También disponible pinza para macho de rosca Unificada. (U,W)  
1<sup>3</sup>/<sub>8</sub>, 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, 1<sup>5</sup>/<sub>8</sub>, 1<sup>3</sup>/<sub>4</sub>, 1<sup>7</sup>/<sub>8</sub>, 2, 2<sup>1</sup>/<sub>4</sub>,  
2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, 2<sup>3</sup>/<sub>4</sub>, 3, 3<sup>1</sup>/<sub>4</sub>, 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, 3<sup>3</sup>/<sub>4</sub>

	ZKN8	ZKN38		ZKN65	
		M18~24	M27~36	M36~65	M68~100
D <sub>3</sub>	23	78		110	125
D <sub>4</sub>	—	56	—	—	—

ZKN8 es semi-estándar.

Especif. Macho	ZKN 8					ZKN38					ZKN65				
	Referencia	D <sub>5</sub>	H	H <sub>1</sub>	ℓ	Referencia	D <sub>5</sub>	H	H <sub>1</sub>	ℓ	Referencia	D <sub>5</sub>	H	H <sub>1</sub>	ℓ
Métrico (M)	ZKN 8-2	13	29.5	6.5	50	ZKN38-18	32	61	17	117	ZKN65- 36	68	89	20	179
	-3				55	-20				121	- 39				187
	-4				56	-22				130	- 42				189
	-5				64	-24				133	- 45				194
	-6				66	-27				142	- 48				198
	-8				73	-30				145	- 52				205
						-33	45	64	12	153	- 56	212			
						-36				161	- 60	222			
						-38				121	- 64	229			
											- 65	229			
										- 68	254				
Unificado (U) o British Standard Whitworth (W)	ZKN 8-1/8	13	29.5	6.5	55	ZKN38-3/4	32	61	17	122	- 72	84	94	25	254
	-3/16				64	-7/8				130	- 80				264
	-1/4				66	-1				138	-100*				274
						-11/8	45	64	12	145	ZKN65-1P	68	89	20	127
						-11/4				153	-11/8P				135
						-13/8				161	-11/4P				139
											-13/8P				144
											-11/2P				144
										-15/8P	144				
Tubos (PT) (PF)						ZKN38 -3/8P	26	61	24	91	-13/4P	144			
						-1/2P	32		17	100	-2P	149			
						-5/8P			104	-21/4P	159				
						-3/4P			103	-21/2P	174				
						-7/8P	45	64	12	106	-23/4P	174			
						-1P				109	-3P	174			

★ Marca \*: La referencia de la pinza para machos para M85 a M90 es ZKN65-100.  
★ El mecanismo interno de la pinza para machos de rosca izquierda es diferente del estándar. Use la pinza para machos especial para el macho de rosca izquierda.

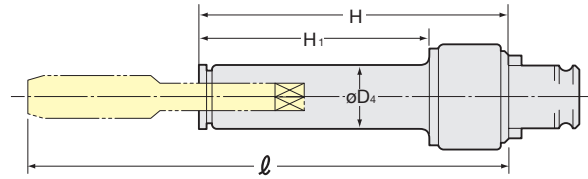
# PINZAS LARGAS de 1 clic PARA MACHOS (ISO)

**NIKKEN**



ZKG-L

Patente Japón



(ISO)

	ZKG12L					ZKG16L					ZKG24L				
	Referencia	D <sub>4</sub>	H	H <sub>1</sub>	ℓ	Referencia	D <sub>4</sub>	H	H <sub>1</sub>	ℓ	Referencia	D <sub>4</sub>	H	H <sub>1</sub>	ℓ
50mm Long.	ZKG12- 3S- 50L	13	104.5	80.5	129	ZKG16- 3S- 50L	13	114.5	87.5	139	ZKG24- 8S- 50L	19	123	95	164
	- 4S- 50L				133	- 4S- 50L				143	-10S- 50L				171
	- 5S- 50L				137	- 5S- 50L				147	-12S- 50L				179
	- 6S- 50L				142	- 6S- 50L				152	-14S- 50L				180
	- 8S- 50L				146	- 8S- 50L				156	-16S- 50L				186
	-10S- 50L				153	-10S- 50L				163	-18S- 50L				195
	-12S- 50L				161	-12S- 50L				171	-20S- 50L				195
						-14S- 50L	172	-22S- 50L	195						
						-16S- 50L	178	-24S- 50L	205						
						-18S- 50L	187								
					-20S- 50L	187									
100mm Long.	ZKG12- 3S-100L	13	154.5	130.5	179	ZKG16- 3S-100L	13	164.5	137.5	189	ZKG24- 8S-100L	19	173	145	214
	- 4S-100L				183	- 4S-100L				193	-10S-100L				221
	- 5S-100L				187	- 5S-100L				197	-12S-100L				229
	- 6S-100L				192	- 6S-100L				202	-14S-100L				230
	- 8S-100L				196	- 8S-100L				206	-16S-100L				236
	-10S-100L				203	-10S-100L				213	-18S-100L				245
	-12S-100L				211	-12S-100L				221	-20S-100L				245
						-14S-100L	222	-22S-100L	245						
						-16S-100L	228	-24S-100L	255						
						-18S-100L	237								
					-20S-100L	237									

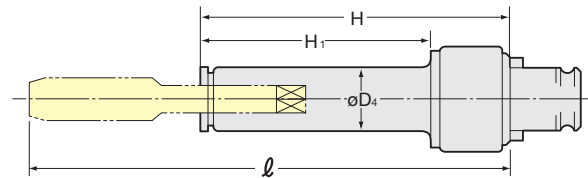
# PINZAS LARGAS de 1 clic PARA MACHOS (JIS)

**NIKKEN**



ZKG-L

Patente Japón



(JIS)

	ZKG12L					ZKG16L					ZKG24L				
	Referencia	D <sub>4</sub>	H	H <sub>1</sub>	ℓ	Referencia	D <sub>4</sub>	H	H <sub>1</sub>	ℓ	Referencia	D <sub>4</sub>	H	H <sub>1</sub>	ℓ
50mm Long.	ZKG12- 3- 50L	13	104.5	80.5	125	ZKG16- 3- 50L	13	114.5	87.5	135.5	ZKG24- 8- 50L	19	123	95	161
	- 4- 50L				130	- 4- 50L				140.5	-10- 50L				166
	- 5- 50L				138	- 5- 50L				148.5	-12- 50L				172
	- 6- 50L				140	- 6- 50L				150.5	-14- 50L				173
	- 8- 50L				144	- 8- 50L				154	-16- 50L				178
	-10- 50L				149	-10- 50L				159	-18- 50L				178
	-12- 50L				155	-12- 50L				165	-20- 50L				186
						-14- 50L	166	-22- 50L	191						
						-16- 50L	171	-24- 50L	194						
						-18- 50L	175								
					-20- 50L	179									
100mm Long.	ZKG12- 3-100L	13	154.5	130.5	175	ZKG16- 3-100L	13	164.5	137.5	185.5	ZKG24- 8-100L	19	173	145	211
	- 4-100L				180	- 4-100L				190.5	-10-100L				216
	- 5-100L				188	- 5-100L				198.5	-12-100L				222
	- 6-100L				190	- 6-100L				200.5	-14-100L				223
	- 8-100L				194	- 8-100L				204	-16-100L				228
	-10-100L				199	-10-100L				209	-18-100L				228
	-12-100L				205	-12-100L				215	-20-100L				236
						-14-100L	216	-22-100L	241						
						-16-100L	221	-24-100L	244						
						-18-100L	225								
					-20-100L	229									



# PORTA MACHOS CON AUTO REVERSA



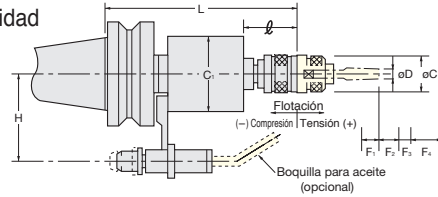
ZR



Explicación de la referencia BT40-ZR12

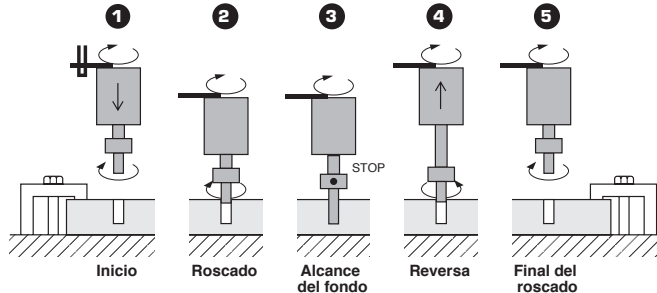
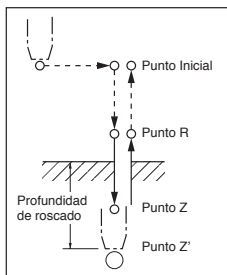
- BT40 - ZR 12
- Capacidad máxima de roscado
- Simbolo de porta machos con autoreversa
- Cono

- Como el mecanismo de auto reversa está incorporado en el porta machos, es muy apropiado para operaciones donde el cabezal gira derecho y en reversa frecuentemente.
- El mecanismo de flotación incorporado permite realizar operaciones de roscado de alta precisión.
- Puede mantenerse una profundidad de roscado entre  $\pm 0.1\text{mm}$ .



CONO	Referencia	Capacidad de roscado	L	l	C	C <sub>1</sub>	H	Flotación				Máx.r.p.m.	Pinzas para machos
								F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>4</sub>		
No.40	BT40-ZR 8 *1	M 2 ~ 8	157	43	23	55	60	4	5	2	9	1500	ZK 8 *1
	(IT40)ZR12	M 3 ~ 12	171	51	38	70		4	5	2	9	1000	ZKG12
	-ZR20	M 3 ~ 20	199	66	56	80		6	7	4	14	600	ZKG16
No.50	BT50-ZR 8 *1	M 2 ~ 8	166	43	23	55	82	4	5	2	9	1500	ZK 8 *1
	(IT50)ZR12	M 3 ~ 12	180	51	38	70		4	5	2	9	1000	ZKG12
	-ZR20	M 3 ~ 20	208	66	56	80		6	7	4	14	600	ZKG16

★ El porta machos RK8 marcado \*1 y la pinza para machos están disponibles sobre demanda.  
 ★ Consulte P.51-P.52 para pinzas para machos Whitworth y DIN, P.53-P.54 para pinzas para machos JIS y P.55 para pinzas largas para machos.  
 ★ El bloque de retención no está incluido. Con su pedido háganos saber el fabricante del centro de mecanizado, número de modelo, etc.



## Ejemplo de programa para porta machos ZR

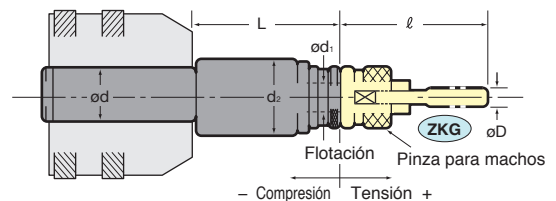
- No. 1 M03 S \_\_\_\_\_ ; Rotación del eje
- No. 2 G00 X \_\_\_\_\_ Y \_\_\_\_\_ ; Punto Inicial
- No. 3 Z \_\_\_\_\_ ; Punto R
- No. 4 G01 Z \_\_\_\_\_ F \_\_\_\_\_ ; Punto Z
- No. 5 G04 P \_\_\_\_\_ ; Parada del avance; sólo el macho va al Punto Z'
- No. 6 G01 Z \_\_\_\_\_ F \_\_\_\_\_ ; Sólo el macho va al punto R en reversa
- No. 7 G00 Z \_\_\_\_\_ ;

- ★ El porta machos ZR puede avanzar a un bloque por vez. Compruebe la posición correcta en los puntos NO.3-No.5 y ajuste los valores correctos.
- ★ Deje cerca de 15mm de distancia entre Z-Z' (auto avance del porta machos ZR).
- ★ El valor F del No.4 es la velocidad de auto avance de roscado X 0.9.
- ★ El valor F del No.6 es la velocidad de auto avance de roscado X 1.1.

# PORTA MACHOS DE ROSCAR con mango cilíndrico



NZ Para cuando se requiere un cuerpo estrecho y roscado ultra suave con mecanismo de flotación.



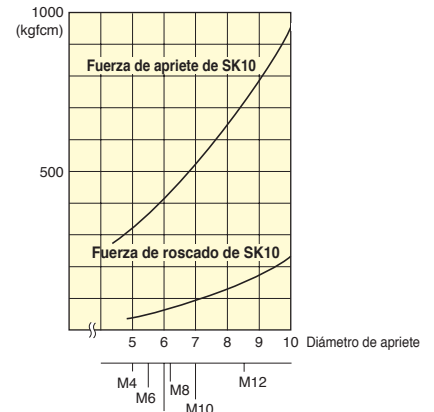
Estilo	Referencia	Capacidad de roscado		L	d <sub>1</sub>	d	d <sub>2</sub>	Flotación		Peso (kg)	Pinza para machos
		M	P					Compresión	Tensión		
32	NZ32-12-105	M 2~12	P1/8 ~1/4	105~125	19	32	45	5	15	1.3	ZKG12
	-16-125	M 3~20	P1/8 ~3/8	125~145	25		55	8	20	2.2	ZKG16
	-24-140	M 8~24	P1/4 ~5/8	140~160	30		63	8	20	2.8	ZKG24
42	NZ42-12- 90	M 2~12	P1/8 ~1/4	90~125	19	42	45	5	15	2.0	ZKG12
	-16-125	M 3~20	P1/8 ~3/8	125~160	25		55	8	20	3.0	ZKG16
	-24-140	M 8~24	P1/4 ~5/8	140~175	30		63	8	20	3.6	ZKG24

# MANDRINOS PARA ROSCADO SINCRONIZADO (para avance sincronizado al 100%)



La función de avance sincronizado (rígido o directo) de roscado es una de las recientes funciones de mecanizado para avanzar 1 paso del macho por 1 revolución del eje de la máquina. Para esta aplicación haga uso de la precisión de concentricidad y el potente apriete del porta pinzas Slim Chuck o el porta fresas Multilock para esta aplicación.

Fuerza de apriete y fuerza de roscado del SK10  
Al usar el porta pinzas Slim Chuck con la pinza estándar SK, el gráfico siguiente muestra cómo esta combinación crea una fuerza de apriete y roscado más de 4 veces superior.



**SK**  
consulte  
P.37



**C**  
consulte  
P.29

Conicidad de 8°... Gran potencia de amarre

Porta machos y pinzas para trabajo sincronizado al 100%

Para mangos de machos JIS

Macho métrico	Diám. mango macho	SLIM CHUCK	Pinza SK	Porta fresas Multilock	Pinza KM
M 2	3.0	SK10	SK10- 3		
M 3	4.0	SK10	SK10- 4		
M 4	5.0	SK10	SK10- 5		
M 5	5.5	SK10	SK10- 5.5	C20	KM20- 5.5
M 6	6.0	SK10	SK10- 6	C20	KM20- 6
M 8	6.2	SK10	SK10- 6.5	C20	KM20- 6.2
M10	7	SK10	SK10- 7	C20	KM20- 7
M12	8.5	SK10	SK10- 8.5	C20	KM20- 8.5
M14	10.5	SK16	SK16-10.5	C20	KM20-10.5
M16	12.5	SK16	SK16-12.5	C20	KM20-12.5
M18	14	SK16	SK16-14	C20	KM20-14
M20	15	SK16	SK16-15	C20	KM20-15
M22	17			C32	KM32-17
M24	19			C32	KM32-19
M27	20			C32	KM32-20
M30	23			C32	KM32-23

Para mangos de machos ISO

Macho métrico	Diám. mango macho	SLIM CHUCK	Pinza SK	Porta fresas Multilock	Pinza KM
M 2	2.5	SK10	SK10- 2.5		
M 3	3.15	SK10	SK10- 3.5		
M 4	4.0	SK10	SK10- 4	C20	KM20- 4
M 5	5.0	SK10	SK10- 5	C20	KM20- 5
M 6	6.3	SK10	SK10- 6.5	C20	KM20- 6,3
M 8	8.0	SK10	SK10- 8	C20	KM20- 8
M10	10.0	SK10	SK10-10	C20	KM20-10
M12	9.0	SK10	SK10- 9	C20	KM20- 9
M14	14.0	SK16	SK16-14	C20	KM20-14
M16	16.0	SK16	SK16-16	C20	KM20-16
M18	18.0			C20	KM20-18
M20	20.0			C20	
M22	22.0			C32	KM32-22
M24	24.0			C32	KM32-24
M27	27.0			C42	KM42-27
M30	30.0			C42	KM42-30

★ También disponible pinza para machos con refrigeración.  
★ Con el porta fresas Multilock, use machos con mango de tolerancia h7.

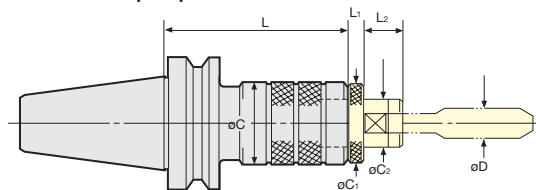
# PORTA MACHOS SINCRONIZADO (Con flotación fina)



Este porta machos con flotación fina mejora considerablemente la vida del macho absorbiendo completamente los errores de paso fino con su pequeño mecanismo de flotación.

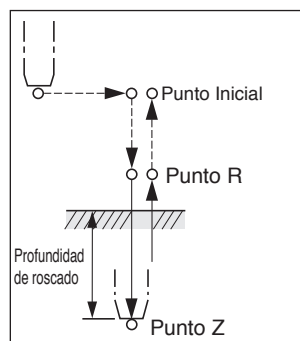


**ZH**



CONO	Referencia	L	C	Pinza para machos
No.40	BT40-ZH 8- 75	75	23	ZMK 8
	(IT40)ZH12- 80	80	36	ZMK12
	ZH16- 95	95	45	ZMK16
	ZH24-105	105	56	ZMK24
No.50	BT50-ZH 8- 90	90	23	ZMK 8
	(IT50)ZH12- 90	90	36	ZMK12
	ZH16-105	105	45	ZMK16
	ZH24-105	105	56	ZMK24

Ejemplo de ciclo de roscado rígido



N1 M03 S...; -Rotación del eje  
N2 G84.2 X... Y... Z... R... F...; -Ciclo de roscado  
Ciclo de roscado rígido Punto Z ★ Avance  
Punto Inicial Punto R

★ F se calcula mediante el paso del macho y la velocidad de giro del eje.  
Ej., para M10XP1.5 y S400r.p.m.  
(Velocidad de corte 12.6m/min), entonces  
F=1.5mm x 400r.p.m.=600mm/min

El porta machos ZH tiene un fino mecanismo de flotación, pero no comporta un sistema estándar de flotación (tensión/compresión) como el del porta machos Z o ZL. Por tanto, use este porta machos ZH sólo con ciclo de roscado sincronizado, no con el ordinario.

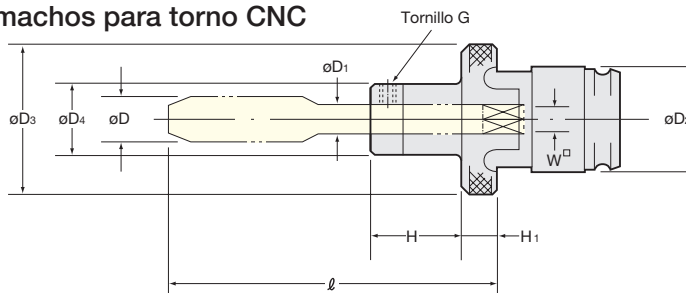
# PINZAS PARA MACHOS SIN CONTROL DE TORSIÓN (JIS)



ZMK



- Pinzas para porta machos ZH
- Pinzas para machos para torno CNC



Para roscado sincronizado en centros de mecanizado, use las pinzas ZMK con el porta machos ZH, Consulte P.57.

**⚠** Sin control de torsión. Debe tener cuidado con el diámetro del agujero previo, el programa, etc.

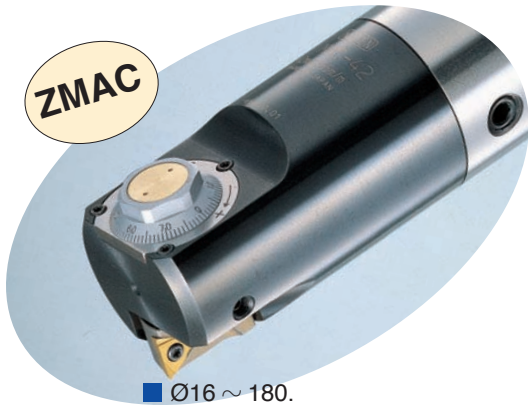
## Dimensiones de la pinza para machos ZKM

	ZMK8		ZMK12		ZMK16			ZMK24		
D	M3~6	M8	M3~6	M8~12	M4~6	M8~12	M14~16	M12	M14~16	M18~24
D <sub>2</sub>	13		19		25			30		
D <sub>3</sub>	20		28		36			42		
D <sub>4</sub>	13	19	13	19	13	19	26	19	26	32
H	14	24	16	20	21			25		29
H <sub>1</sub>	4		6		6			8		
G	M4-0.5	M6-0.75	M4-0.5	M6-0.75	M4-0.5	M6-0.75		M6-0.75	M8-1.0	

Especif. Macho	ZMK8				ZMK12				ZMK16				ZMK24			
	Referencia	D <sub>1</sub>	W	ℓ	Referencia	D <sub>1</sub>	W	ℓ	Referencia	D <sub>1</sub>	W	ℓ	Referencia	D <sub>1</sub>	W	ℓ
Métrico (M)	ZMK8-3	4	3.2	43.5	ZMK12- 3	4	3.2	47.5	ZMK16- 4	5	4.0	53.5	ZMK24-12	8.5	6.5	83
	-4	5	4.0	44.5	- 4	5	4.0	48.5	- 5	5.5	4.5	61.5	-14	10.5	8.0	84
	-5	5.5	4.5	52.5	- 5	5.5	4.5	56.5	- 6	6	4.5	63.5	-16	12.5	10.0	89
	-6	6	4.5	54.5	- 6	6	4.5	58.5	- 8	6.2	5.0	66	-18	14	11.0	93
	-8	6.2	5.0	67	- 8	6.2	5.0	65	-10	7	5.5	71	-20	15	12.0	97
					-10	7	5.5	70	-12	8.5	6.5	77	-22	17	13.0	106
					-12	8.5	6.5	76	-14	10.5	8.0	78	-24	19	15.0	109
								-16	12.5	10.0	83					
Unificado (U) o British Standard Whitworth (W)	ZMK8-1/8	4	3.2	43.5	ZMK12-1/8	4	3.2	47.5	ZMK16-1/8	4	3.2	52.5	ZMK24-1/2	9	7.0	85
	-3/16	5	4.5	52.5	-3/16	5.5	4.5	56.5	-3/16	5	4.5	61.5	-9/16	10.5	8.0	86
	-1/4	6	4.5	54.5	-1/4	6	4.5	58.5	-1/4	6	4.5	63.5	-5/8	12	9.0	90
					-5/16	6.1	5.0	65	-5/16	6.1	5.0	66	-3/4	14	11.0	98
					-3/8	7	5.5	70	-3/8	7	5.5	71	-7/8	17	13.0	106
					-7/16	8	6.0	74	-7/16	8	6.0	75	- 1	20	15.0	114
					-1/2	9	7.0	78	-1/2	9	7.0	79				
								-9/16	10.5	8.0	80					
								-5/8	12	9.0	84					
Tubos (PT) (PF)					ZMK12-1/8P	8	6.0	51	ZMK16-1/8P	8	6.0	54	ZMK24-3/8P	14	11.0	63
									-1/4P	11	9.0	56	ZMK24-1/2P	18	14.0	76
									-3/8P	14	11.0	57	ZMK24-5/8P	19	15.0	80

\* También disponibles pinzas largas para machos. 50mm (-50L), 100mm (-100L) más largas que la estándar. Ej.: ZMK12-4-50L.

## El líder mundial de los sistemas de mandrinado Cabeza de mandrinado ZMAC

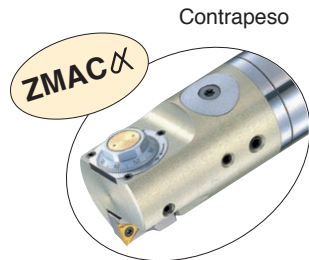


- Ø16 ~ 180.
- Soporte en escuadra de doble contacto.
- Rosca interior del dial del control: con tratamiento térmico especial a HV800.
- El diseño garantiza un ajuste fácil de 3-5 micras en diámetro.



Soporte en escuadra de doble contacto.

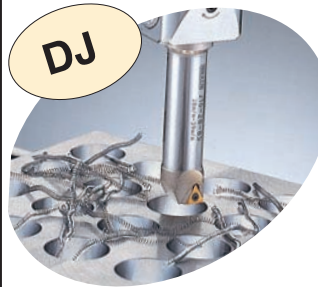
Tornillo de bloqueo de la unidad cerca del filo de corte



Contrapeso

Mandrinado de alta velocidad  
Cabeza de aleación ligera con temple especial

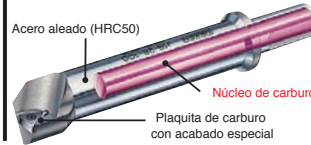
## La mejor ayuda para un buen mandrinado Cabeza de mandrinar DJ



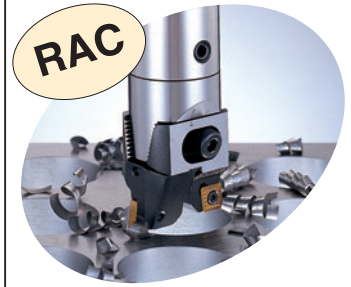
- Ø3 ~ 50.
- Cualquiera puede ajustarlo con precisión micrométrica.
- La cabeza de mandrinar con plaquita de carburo más pequeña del mundo (Ø5mm).
- Cuchillas DJ de carburo monobloc.



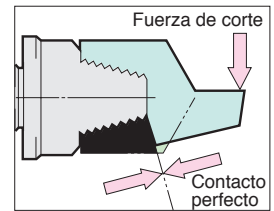
- Potencia combinada de la barra de acero aleado y carburo.



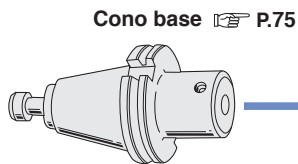
## Encaje rectificado de precisión en el eje básico La cabeza de mandrinar BALANCE-CUT



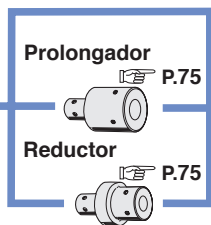
- Ø25 ~ 580.
- Mandrinado suave con productividad del 250%.
- Rigidez del cartucho tipo Scrum.
- Eje básico con encaje rectificado de precisión.



## SISTEMA DE MANDRINADO MODULAR



Cono base P.75



Prolongador P.75

Reductor P.75

Cabeza de mandrinar DJ P.73



Cuchilla DJ con núcleo de carburo para agujero profundo P.74



Cabeza de mandrinar ZMAC P.71



Cabeza de mandrinar Micro-Cut P.72



Cabeza de mandrinar BALANCE-CUT P.72



Flexible aplicación a la producción en serie o en pequeñas cantidades.

### Conector base unificado

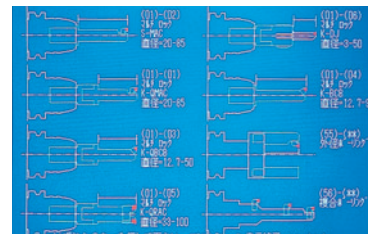
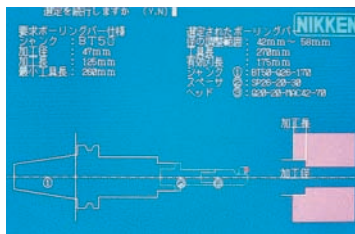
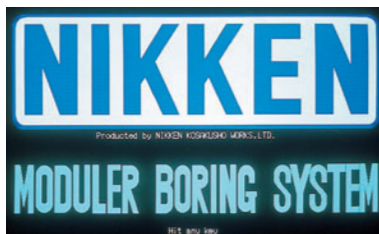
Conector base unificado. Diámetro de conexión unificado en Ø26(Ø16 - 70), Ø34 y Ø42.

### Repetibilidad de la conexión modular 3µm.

Puede montarse cualquier tamaño de barra de mandrinar con la misma precisión.

### Se puede seleccionar inmediatamente la mejor combinación.

Utilizando el software de auto selección modular ZMAC (NO DISPONIBLE), se muestra la combinación más apropiada con sólo introducir el mango adaptador, el diámetro de mandrinado, la profundidad de mandrinado y la longitud útil requerida.



# SISTEMA DE MANDRINADO NIKKEN

**NIKKEN**

Refrigeración central de alta presión disponible en todas las cabezas, ZMAC • DJ • RAC • DAC.



**ZMAC-C**



**DJ-C**



**RAC-C**



Todos los mandrinos base y prolongadores tienen refrigeración central. Esto permite escoger la cabeza de mandrinar correcta para su aplicación de mandrinado.

Campo de mandrinado	Desbaste, RAC/ RAC de gran capacidad	Mandrinado de acabado		Mandrinado múltiple • Especial	
		DJ	ZMAC		
03		<b>BT-DJ</b> P.62  <b>K-DJ</b> P.73  <b>DJ</b> P.73  Para agujeros profundos <b>J</b> P.74 	<b>K-BCB</b> P.80   <b>BT-ZMAC</b> P.63   <b>K-ZMAC</b> P.79   <b>ZMAC</b> P.71   Para agujeros profundos <b>ZMAC X</b> P.80 	Mandrinado de alta velocidad <b>ZMAC</b> P.66 	
012.7					Mandrinado en acero templado <b>Plaquita CBN</b> P.61, P.74 Mandrinado interrumpido de acero templado (HRC60) 
016					Mandrinado multi etapas P.78 
025	<b>BT-RAC</b> P.67   <b>K-RAC</b> P.79   <b>RAC</b> P.72 			Para acabado exterior P.78 	
050				Mandrinado frontal eje U Para mandrinado de eje U P.78  Máquina con eje U	
0130	Series para mandrinado de grandes diámetros  <b>BT-DAC</b> P.77   <b>BT-RAC</b> P.70   <b>BT-BAC</b> P.69 				
0180					
0580					
0595					

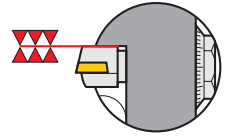
★ Suministramos varios modelos de Equipos de pre-reglaje. Consulte P.118-121

# SISTEMA DE MANDRINADO MODULAR ZMAC

**NIKKEN**

## Conector base

El conector base Q26 permite diferentes combinaciones. Ideal para pequeñas producciones manuales con una amplia variedad de dimensiones. Le recomendamos que use también el conector base Q42 en centros de mecanizado con cono No.50.



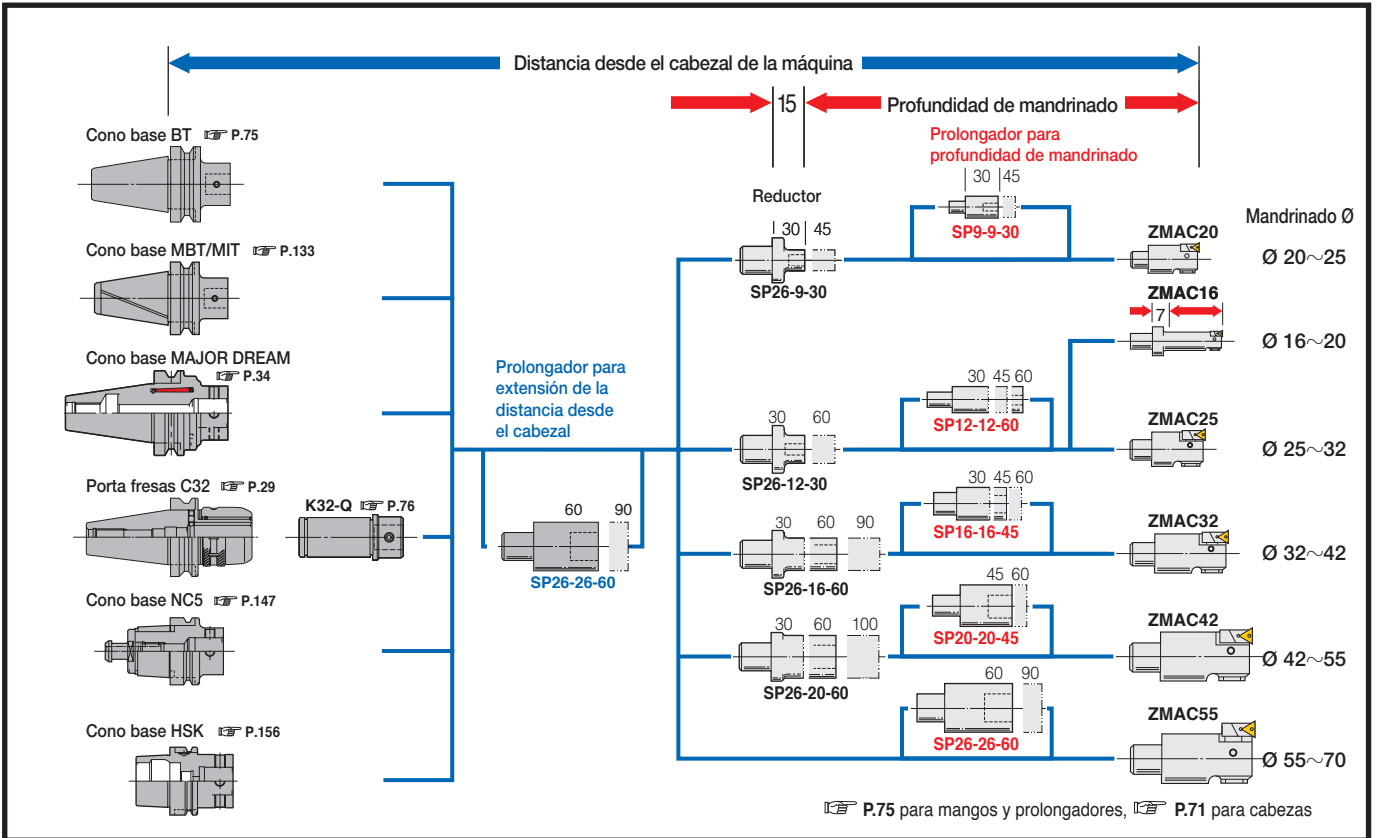
## Prolongador y cabezal

El extenso rango de cabezales y prolongadores permite una correcta selección para sus aplicaciones de mandrinado.

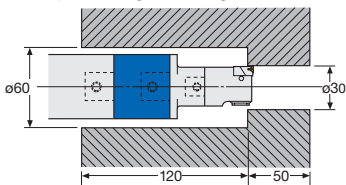
## Método de selección de las barras de mandrinado ZMAC

Primeramente, seleccione un cabezal, un prolongador y un reductor según el diámetro y profundidad del trabajo. Después seleccione el cono base y el prolongador SP26 según la distancia entre la pieza y la máquina.

Ausencia de micro vibraciones gracias al soporte del cartucho de doble contacto. Larga vida de herramienta y alta precisión.

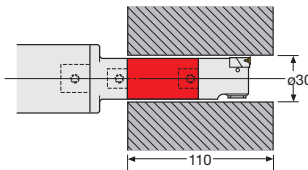


Ejemplo de mandrinado de pequeño diámetro en agujero profundo usando un prolongador del máximo diámetro para asegurar la rigidez.



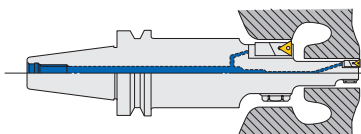
BT40-Q26-95  
SP26-26-60  
SP26-12-30  
12-ZMAC25-40

Ejemplo de mandrinado en agujero profundo usando un prolongador con el mismo diámetro que la cabeza.



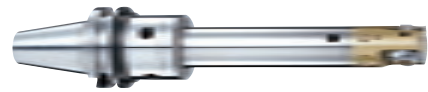
BT40-Q26-95  
SP26-12-30  
SP12-12-60  
12-ZMAC25-40

Sobre demanda barras de mandrinado multi etapas así como barras de alta velocidad equilibradas con refrigeración interior. P.78



ejemplo ZMAC42 ZMAC20

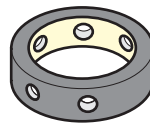
Se puede lograr una combinación de alta precisión y larga vida de la herramienta con el mandrino MAJOR DREAM con efecto amortiguador. P.65, P.66



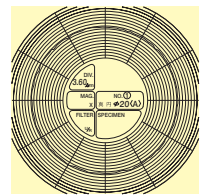
Ejemplo de mandrinado en acero templado con plaquita CBN. Reduzca L/D lo más posible: Máximo 3 veces. ZMAC+plaquita CBN para diámetros 16 a 180mm.



Ejemplo de mandrinado interrumpido en acero templado (HRC60) Ø20mm.

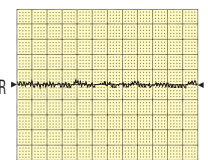


Concentricidad en 24 piezas dentro de 3.6 micras.



Acabado superficial en 24 piezas dentro de 2.8 micras (Rmax).

No.20 C(Ø20)  
Rmax = 1.6-4µm  
to (0.2)µm = 1.4 %  
5µm  
500µm

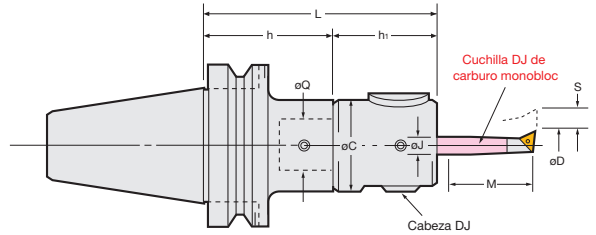


# CABEZA DE MANDRINAR DJ



BT-DJ

Tanto para pequeñas series variadas como para grandes producciones:  
La cabeza de mandrinar con la **potencia de la cuchilla de carburo monobloc DJ.**



Cono base con tratamiento anti óxido.

☞ P.93

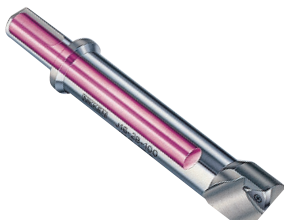
CONO	Referencia	Capac. mandrinado	Profund. mandrinado	L	C	Agujero cuchilla	Ref. mango	Ref. cabeza	Carrera cuchilla	Ref. cuchilla DJ		
	BTNo.-MinD-L	D	M			J					BTNo.Q-h	Q-MinD-h <sub>1</sub>
No.30	BT30-DJ3- 76	3~28	14~ 80	76	45	10	BT30-Q26- 40	Q26-DJ3-36	5.2	J10		
	-DJ8- 84N	8~50	40~130	84	54	16				-DJ8-44N	6.0	J16
No.40	BT40-DJ3- 86 (IT40)	3~28	14~ 80	86	45	10	BT40-Q26- 50 (IT40) - 95	Q26-DJ3-36	5.2	J10		
	-131			131								
	-DJ8- 94N	8~50	40~130	94	54	16				-DJ8-44N	6.0	J16
	-139N			139								
No.50	BT50-DJ3-101 (IT50)	3~28	14~ 80	101	45	10	BT50-Q26- 65 (IT50) -170N	Q26-DJ3-36	5.2	J10		
	-206			206								
	-DJ8-109N	8~50	40~130	109	54	16				-DJ8-44N	6.0	J16
	-214N			214								

- ★ Cada estuche de barras de mandrinar DJ3 y DJ8 incluye 4 cuchillas DJ.
- ★ También disponible una barra de mandrinar DJ8 que incluye 4 cuchillas DJ de carburo. Pida la referencia sin "N". Ej.: BT40-DJ8-94.
- ★ También disponible la barra de mandrinar DJ sin cuchillas. Ej. BT50-DJ3-101-BD.
- ★ El mango y la cabeza DJ (incluye cuchillas) se suministran por separado.
- ★ Para el modelo con refrigeración central de alta presión, consulte ☞ P.73.

# CUCHILLA DE CARBURO DJ ESTÁNDAR



J



PATENTADO EN JAPON



Existen cuchillas de carburo monobloc para todas las series.

**NUEVO**

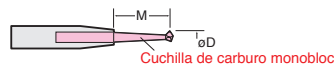


Fig.1

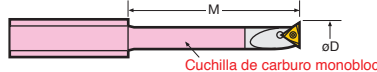


Fig.2



Fig.3

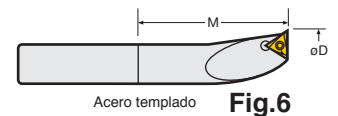
PAT.



Fig.4



Fig.5



Acero templado Fig.6



Plaquita P.85

Modelo	Referencia cuchilla	Capacidad mandrinado	Profundidad efectiva mandrinado	Referencia plaquita	Fig.
	JNo.-MinD-M	D	M		
DJ3	J10- 3-14*	3 ~ 8	14	—	1
	- 5-35*	5 ~ 15	35	CC03-C	5
	- 8-40*, 55	8 ~ 18	40, 55	3MP-C	2, 2
	-18-65*, 80	18 ~ 28	65, 80	6MP-C	4, 3
DJ8	J16- 8-40*, 55	8 ~ 18	40, 55	3MP-C	2, 2
	-18-60*, 80, 100, 120	18 ~ 28	60, 80, 100, 120	6MP-C	6, 4, 4, 4
	-28-65*, 85, 100, 130	28 ~ 39	65, 85, 100, 130		6, 4, 4, 4
	-38-65*, 85, 100, 130	38 ~ 50	65, 85, 100, 130		6, 4, 3, 4
Cuchillas opcionales	J10-12-55	12 ~ 22	55	3MP-C	2
	J16- 5-35	5 ~ 15	35	CC03-C	5
	J16-12-50 , 60	12 ~ 22	50, 60	3MP-C	6, 2

- ★ Las plaquitas se incluyen en el suministro en grado "C" (revestidas).
- ★ Las cuchillas J10 y J16 marcadas \* son accesorios estándar de la cabeza DJ. Consulte ☞ P.74 para cuchillas opcionales J10-12, J16-5, J16-12 y cuchilla serie larga.
- ★ Las plaquitas para cuchillas J10-8, -12 y J16-8, -12 fueron cambiadas de 3MS a 3MP.
- ★ Se suministran plaquitas grado "T" (Cermet sin revestimiento) para J16-18-120, J16-28-130 y J16-38-130.
- ★ También hay disponibles cuchillas con refrigeración central. Contáctenos.

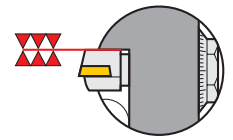
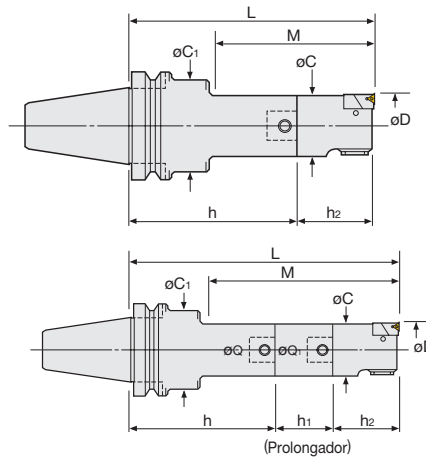
# BARRA DE MANDRINAR ZMAC

# MONOBLOC

(Sistema modular)



## BT-ZMAC



Todas las referencias mostradas son para cabezas con plaquita triangular Para cabezas con plaquita rómbica añada "R" a la referencia BT40-ZMAC32 R -150.

CONO	Referencia	Capacid. mandrin. D	Profund. mandrin. M	C	C1	Ref. mango	Ref. prolongador	P.85 para plaquita triangular		P.85 para plaquita rómbica		Peso (kg)	
								Ref. cabeza	Ref. plaquita	Ref. cabeza	Ref. plaquita		
	BTNo.- Min.D - L					BT No.-Q-h	Q-Q1-h1	Q- Min.D -h2		Q- Min.D -h2			
No.40	<b>BT40-ZMAC16 -125</b>	15.9~20.2	38	15	24	BT40-Q12- 80	—	—	3MP-C,B	—	—	1.9	
	<b>-135</b>		48				—			—	1.9		
	<b>-ZMAC20 -120</b>	19.8~25.2	45	19	30	-Q 9- 80	—	9-ZMAC20-40	—	—	1.9		
	<b>-135</b>		67			-Q 9- 95N	—		—	1.9			
	<b>-150</b>		75			-Q 9- 80	SP9-9-30		—	2.0			
	<b>-ZMAC25 -120</b>	24.8~32.2	52	24	35	-Q12- 80	—	12-ZMAC25-40	—	—	2.0		
	<b>-150</b>		90			-Q12-110	—		—	2.1			
	<b>-165</b>		97			-Q12- 80	SP12-12-45		—	2.1			
	<b>-ZMAC32 -150</b>	31.8~42.2	77	31	42	-Q16- 95	—	16-ZMAC32-55	4MP-C,B	16-ZMAC32R-55	CC06-C	2.5	
	<b>-180</b>		110			-Q16-125	—					—	2.7
	<b>-195</b>		122			-Q16- 95	SP16-16-45					—	2.7
	<b>-ZMAC42 -150</b>	41.8~55.2	97	40	50	-Q20- 80	—	20-ZMAC42-70	6MP-C,B	20-ZMAC42R-70	CC06-C	3.0	
	<b>-180</b>		130			-Q20-110	—					—	3.2
	<b>-210</b>		157			-Q20- 80	SP20-20-60					—	3.5
	<b>-ZMAC55 -165</b>	54.8~70.2	135	53	50	-Q26- 95	—	26-ZMAC55-70	6MP-C,B	26-ZMAC55R-70	CC08-C	3.9	
	<b>-210</b>		180			-Q26-140	—					—	4.6
	<b>-225</b>		195			-Q26- 95	SP26-26-60					—	4.6
	<b>-ZMAC70 -165</b>	69.8~85.2	165	67	64	-Q34- 95	—	34-ZMAC70-70	6MP-C,B	34-ZMAC70R-70	CC08-C	5.4	
	<b>-180</b>		180			-Q34-110	—					—	5.8
	<b>-225</b>		225			-Q34- 95	SP34-34-60					—	6.8
<b>-ZMAC85 -195</b>	84.8~100.2	195	83	62	-Q42- 95	—	42-ZMAC85-100	—	42-ZMAC85R-100	—	9.0		

★ Lectura mínima del dial: ZMAC32 y mayores 0.01mm en diámetro.

ZMAC25 y menores 0.02mm en diámetro. Ajuste fácil de 3-5 micras en diámetro con nuestro mecanismo de tornillo de precisión.

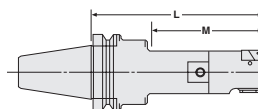
★ Se incluye en el suministro una plaquita grado "C" (revestida) para acero, acero inoxidable y fundición con el cabezal (Mandrinado suave y larga vida de la herramienta). Recomendamos la plaquita grado "B" (CBN) para acero templado y mandrinado de alta velocidad en fundición.

★ Consulte P.75 para mangos y prolongadores, y P.71 para cabezas.

★ Para el modelo con refrigeración interna, añada "C" al final de la referencia. Ej.: BT40-ZMAC55-165C.

★ Para BT30 se emplea una conexión modular. Consulte P.75 para el cono base.

★ Cuando se requiere una longitud L mayor que la estándar, especifique la profundidad de mandrinado M.



■ Cono base con prolongador



■ Barra de mandrinar ZMAC multi etapas



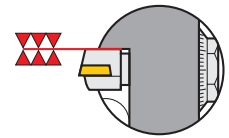
Cono base NC5



Sobre demanda refrigeración interior de alta presión.



## Innovación técnica y desarrollo



Ausencia de micro vibraciones gracias al soporte del cartucho de doble contacto. Larga vida de herramienta y alta precisión.

El doble contacto de ZMAC  $\oplus$  Tecnología de plaquita revestida garantiza un mandrinado ideal.

Para máximas ventajas, NIKKEN recomienda el mandrinado de alta velocidad de acero, acero inoxidable y fundición con idéntica plaquita revestida  $\rightarrow$  Mandrinado ideal y larga vida de la herramienta.

Para mandrinado de fundición con ultra alta velocidad

Es la era de la velocidad de corte de 400-1000m/min, con cuchilla CBN.

Para acero templado HRC50-60.

Mandrinado ideal con idéntica plaquita CBN.



Todas las referencias mostradas son para cabezas con plaquita triangular Para cabezas con plaquita rómbica añada "R" a la referencia **BT50-ZMAC32 R -180**.

CONO	Referencia	Capacid. mandrin. D	Profund. mandrin. M	C	C <sub>1</sub>	Ref. mango	Ref. prolongador	P.85 para plaquita triangular		P.85 para plaquita rómbica		Peso (kg)				
								Ref. cabeza	Ref. plaquita	Ref. cabeza	Ref. plaquita					
	BTNo.- Min.D - L					BT No.-Q-h	Q-Q1-h1	Q- Min.D -h2		Q- Min.D -h2						
No.50	<b>BT50-ZMAC16 -140</b>	15.9~20.2	38	15	24	BT50-Q12- 95	—	12-ZMAC16-45		—	—	4.7				
	<b>-150</b>		48									12-ZMAC16-55	—	—	4.7	
	<b>-ZMAC20 -150</b>	19.8~25.2	45	19	40	-Q 9-110	—	9-ZMAC20-40	3MP-C,B	—	—	4.8				
	<b>-165</b>		67									-Q 9-125N	—	—	4.8	
	<b>-180</b>		75									-Q 9-110	SP9-9-30	—	—	4.9
	<b>-ZMAC25 -135</b>		52									-Q12- 95	—	12-ZMAC25-40	—	—
	<b>-165</b>	90	-Q12-125	—	—	4.8										
	<b>-180</b>	97	-Q12- 95	SP12-12-45	—	4.9										
	<b>-ZMAC32 -180</b>	31.8~42.2	77	31	50	-Q16-125N	—	16-ZMAC32-55	4MP-C,B	16-ZMAC32R-55	—	5.5				
	<b>-210</b>		110									-Q16-155	—	—	5.6	
	<b>-225</b>		122									-Q16-125N	SP16-16-45	—	5.7	
	<b>-ZMAC42 -180</b>		97									-Q20-110	—	20-ZMAC42-70	—	20-ZMAC42R-70
	<b>-195</b>	130	-Q20-125	—	—	6.0										
	<b>-225</b>	142	-Q20-110	SP20-20-45	—	6.4										
	<b>-240</b>	157	-Q20-110	SP20-20-60	—	6.5										
	<b>-ZMAC55 -210</b>	54.8~70.2	117	53	65	-Q26-140	—	26-ZMAC55-70	—	26-ZMAC55R-70	—	7.5				
	<b>-240</b>		182									-Q26-170N	—	—	7.6	
	<b>-270</b>		177									-Q26-140	SP26-26-60	—	8.1	
	<b>-ZMAC70 -240</b>		190									-Q34-170	—	34-ZMAC70-70	—	34-ZMAC70R-70
	<b>-270</b>	220	-Q34-200	—	—	10.6										
	<b>-300</b>	250	-Q34-170	SP34-34-60	—	11.5										
	<b>-ZMAC85 -225</b>	187	-Q42-125	—	42-ZMAC85-100	—	42-ZMAC85R-100	CC08-C	12.5							
	<b>-290</b>	252	-Q42-190	—					—	15.0						
	<b>-315</b>	277	-Q42-125	SP42-42-90					—	16.0						
	<b>-ZMAC100-225</b>	225	-Q42-125	—					42-ZMAC100-100	—	42-ZMAC100R-100	CC12-C	13.8			
	<b>-290</b>	290	-Q42-190	—	—	16.5										
	<b>-315</b>	315	-Q42-125	SP42-42-90	—	17.2										
	<b>-ZMAC140-225</b>	225	-Q42-125	—	42-ZMAC140-100	—	42-ZMAC140R-100	CC12-C					14.6			
<b>-290</b>	290	-Q42-190	—	—					17.3							
<b>-315</b>	315	-Q42-125	SP42-42-90	—					18.0							

\* Lectura mínima del dial: **ZMAC32** y mayores 0.01mm en diámetro.

**ZMAC25** y menores 0.02mm en diámetro. Ajuste fácil de 3-5 micras en diámetro con nuestro mecanismo de tornillo de precisión.

\* Se incluye en el suministro una plaquita grado "C" (revestida) para acero, acero inoxidable y fundición con el cabezal (Mandrinado suave y larga vida de la herramienta). Recomendamos la plaquita grado "B" (CBN) para acero templado y mandrinado de alta velocidad en fundición.

\* Consulte P.75 para mangos y prolongadores, y P.71 para cabezas.

\* Para el modelo con refrigeración interna, añada "C" al final de la referencia. Ej.: **BT50-ZMAC55-210C**.

\* Para BT30 se emplea una conexión modular. Consulte P.75 para el cono base.

\* Consulte P.71 para la referencia de las cabezas.

\* Cuando se requiere una longitud L mayor que la estándar, especifique la profundidad de mandrinado M.

## Mandrinado de acabado silencioso y fino con efecto de amortiguación



ZMAC

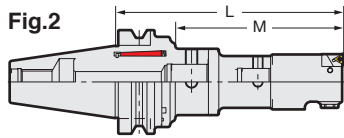


Fig.2

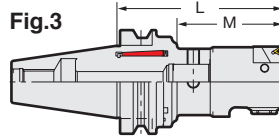


Fig.3

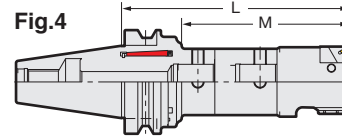
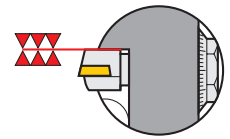


Fig.4



Ausencia de micro vibraciones gracias al soporte del cartucho de doble contacto. Larga vida de herramienta y alta precisión.

### Cómo usar la lista de composiciones

1. Seleccione el diámetro de mandrinado requerido en la columna "Capacidad de mandrinado".
2. Seleccione la longitud de mandrinado requerida en la columna "M".

- Especifique los artículos requeridos de la siguiente lista con sus referencias.
- Cuando necesite una barra más larga para gran profundidad de mandrinado o mayor distancia desde la máquina, use los prolongadores.

Cono	Mandrino Major Dream	Capacid. mandrin.	Profund. mandrin. M	L	Prolongador	Cabeza de mandrinado		Plaquita		Fig.			
						Ref. Cabeza	Ref. plaquita	Ref. Cabeza	Ref. plaquita				
No.30	NBT30-MDQ26-60	15.9~20.2	38	135	SP26-12- 30	12-ZMAC16-45	3MP-C,B	-	-	1			
			48	145	SP26-12- 30	12-ZMAC16-55		-	-	1			
		19.8~25.2	55	130	SP26- 9- 30	9-ZMAC20-40		-	-	1			
			70	145	SP26- 9- 45	-		-	-	-	1		
		24.8~32.2	55	130	SP26-12- 30	12-ZMAC25-40		-	-	1			
			85	160	SP26-12- 60	-		-	-	-	1		
		31.8~42.2	70	145	SP26-16- 30	16-ZMAC32-55		4MP-C,B	16-ZMAC32R-55	-	-	1	
			100	175	SP26-16- 60	-				-	-	-	1
			130	205	SP26-16- 90	-				-	-	-	1
		41.8~55.2	85	160	SP26-20- 30	20-ZMAC42-70		6MP-C,B	20-ZMAC42R-70	CC06-C	-	1	
			115	190	SP26-20- 60	-					-	-	-
		54.8~70.2	155	230	SP26-20-100	-		-	-	-	-	1	
			104	130	-	26-ZMAC55-70		26-ZMAC55R-70	-	-	-	1	
			164	190	SP26-26- 60	-			-	-	-	1	
		194	220	SP26-26- 90	-	-			-	-	1		
		No.40	NBT40-MDQ26-65	15.9~20.2	38	140		SP26-12- 30	12-ZMAC16-45	3MP-C,B	-	-	2
48	150				SP26-12- 30	12-ZMAC16-55	-	-	2				
19.8~25.2	55			135	SP26- 9- 30	9-ZMAC20-40	-	-	2				
	70			150	SP26- 9- 45	-	-	-	-		2		
24.8~32.2	55			135	SP26-12- 30	12-ZMAC25-40	-	-	2				
	85			165	SP26-12- 60	-	-	-	-		2		
31.8~42.2	70			150	SP26-16- 30	16-ZMAC32-55	4MP-C,B	16-ZMAC32R-55	-		-	2	
	100			180	SP26-16- 60	-			-		-	-	2
	130			210	SP26-16- 90	-			-		-	-	2
41.8~55.2	85			165	SP26-20- 30	20-ZMAC42-70	6MP-C,B	20-ZMAC42R-70	CC06-C		-	2	
	115			195	SP26-20- 60	-					-	-	-
54.8~70.2	155			235	SP26-20-100	-	-	-	-		-	2	
	104			135	-	26-ZMAC55-70	26-ZMAC55R-70	-	-		-	3	
	164			195	SP26-26- 60	-		-	-		-	4	
194	225			SP26-26- 90	-	-		-	-		4		

★ Lectura mínima del dial: ZMAC32 y mayores 0.01mm en diámetro. ZMAC25 y menores 0.02mm en diámetro.

Ajuste fácil de 3-5 micras en diámetro con nuestro mecanismo de tornillo de precisión.

★ Se incluye en el suministro una plaquita grado "C" (revestida) para acero, **acero inoxidable y fundición con el cabezal** (Mandrinado suave y larga vida de la herramienta).

Recomendamos la plaquita grado "B" (CBN) para acero templado y mandrinado de alta velocidad en fundición.

★ Consulte P.34 para el cono base MAJOR DREAM. Consulte P.71 y P.75 para cabezas de mandrinar y prolongadores.

También disponible cono BT. Comience la referencia con "BT" en lugar de "NBT"

Innovativa característica del soporte de doble contacto.



Nuevo tornillo de amarre cerca del filo de corte



**Soporte de doble contacto de alta rigidez**

Nuevo tornillo de amarre y mayor rigidez

**Alta precisión/Fácil ajuste micrométrico/Alta duración**

Roscas del cartucho:  
Dureza de HRC50-55 y rectificadas de precisión.  
Roscas del dial:  
Tratamiento térmico especial a HV800.

Mandrinado de alta velocidad 12,000r.p.m.

**ZMAC $\alpha$**

Cabeza de aleación ligera con templado especial, equilibrada para evitar vibraciones de alta frecuencia.  
Velocidad de mandrinado ultra alta: máx. 12,000r.p.m.  
Indique en su consulta el diámetro de mandrinado.  
Ej.: BT40-ZMAC42-150AA,  
Diámetro de mandrinado: Ø43.5mm

Cono	Mandrino Major Dream	Capacid. mandrin.	Profund. mandrin. M	L	Prolongador	3MP-C, B		4MP-C, B		Fig.	
						Ref. Cabeza	Ref. plaquita	Ref. Cabeza	Ref. plaquita		
No.50	NBT50-MDQ26- 80	15.9~20.2	38	155	SP26-12- 30	12-ZMAC 16- 45	3MP-C, B	—	—	2	
			48	165	SP26-12- 30	12-ZMAC 16- 55		—	—	2	
		19.8~25.2	55	150	SP26- 9- 30	9-ZMAC 20- 40		—	—	2	
			70	165	SP26- 9- 45	—		—	2		
		24.8~32.2	55	150	SP26-12- 30	12-ZMAC 25- 40		—	—	2	
			85	180	SP26-12- 60	—		—	2		
		31.8~42.2	70	165	SP26-16- 30	16-ZMAC 32- 55		4MP-C, B	16-ZMAC 32R- 55	CC06-C	2
			100	195	SP26-16- 60	—		—			2
		41.8~55.2	85	180	SP26-20- 30	20-ZMAC 42- 70		—	20-ZMAC 42R- 70		2
			155	250	SP26-20-100	—		—	2		
	54.8~70.2	87	150	—	26-ZMAC 55- 70	—	26-ZMAC 55R- 70	3			
		147	210	SP26-26- 60	—	—	4				
	NBT50-MDQ34- 90	69.8~85.2	96	160	—	34-ZMAC 70- 70	6MP-C, B	34-ZMAC 70R- 70	CC08-C		3
			156	220	SP34-34- 60	—					—
	84.8~100.2	187	250	SP34-34- 90	—	—	—	4			
			136	200	—	42-ZMAC 85-100	—	42-ZMAC 85R-100			3
	NBT50-MDQ42-100	99.5~140.5	196	260	SP42-42- 60	—	—	—		4	
			226	290	SP42-42- 90	42-ZMAC100-100	—	42-ZMAC100R-100		4	
	139.5~180.5	155	200	—	—	—	—	—		3	
			215	260	SP42-42- 60	—	—	—		4	
245	290	SP42-42- 90	—	—	—	—	4				
	155	200	—	42-ZMAC140-100	—	42-ZMAC140R-100	3				
215	260	SP42-42- 60	—	—	—	—	4				
	245	290	SP42-42- 90	—	—	—	4				

★ Lectura mínima del dial: ZMAC32 y mayores 0.01mm en diámetro. ZMAC25 y menores 0.02mm en diámetro.  
Ajuste fácil de 3-5 micras en diámetro con nuestro mecanismo de tornillo de precisión.

★ Se incluye en el suministro una plaquita grado "C" (revestida) para acero, acero inoxidable y fundición con el cabezal (Mandrinado suave y larga vida de la herramienta). Recomendamos la plaquita grado "B" (CBN) para acero templado y mandrinado de alta velocidad en fundición.

★ Consulte P.34 para el cono base MAJOR DREAM. Consulte P.71 y P.75 para cabezas de mandrinar y prolongadores.

También disponible cono BT. Comience la referencia con "BT" en lugar de "NBT"

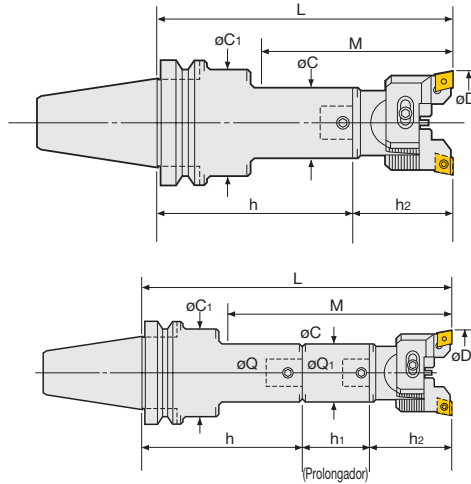
Pruebe también la cabeza de mandrinar RAC y la cabeza de mandrinar DJ con el cono base MAJOR DREAM.



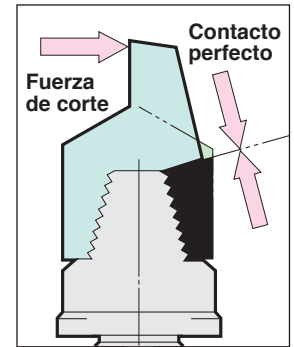
# BARRA DE MANDRINAR BALANCE CUT (1)



RAC

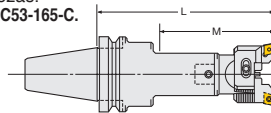


Potencia del soporte en escuadra



CONO	Referencia	Capacid. mandrin. D	Profund. mandrin. M	Diám. conexión Q	C	C <sub>1</sub>	Referencia mango, No.	Prolongador, No.	Plaquita  P.86		Peso (kg)
									Ref. cabeza	Ref. plaquita	
	BTNo.-Min.D-L						BTNo.-Q-h	Q-Q <sub>1</sub> -h <sub>1</sub>	Q-Min.D-h <sub>2</sub>		
No.40	<b>BT40-RAC 25-135</b> <b>(IT40)</b>	25~32	67	12	24	35	BT40-Q12- 80	—	<b>12-RAC 25- 55</b>	<b>CC07-C</b>	2.0
	-165		105				-Q12-110	—			2.1
	-180		112				-Q12- 80	SP12-12-45			2.1
	<b>-RAC 32-150</b>	32~45	77	16	31	42	-Q16- 95	—	<b>16-RAC 32- 55</b>	<b>CC08-C</b>	2.4
	-180		110				-Q16-125	—			2.6
	-195		122				-Q16- 95	SP16-16-45			2.6
	<b>-RAC 43-150</b>	43~55	97	20	40	50	-Q20- 80	—	<b>20-RAC 43- 70</b>	<b>CN08-C</b>	2.7
	-180		130				-Q20-110	—			2.9
	-210		157				-Q20- 80	SP20-20-60			3.2
	<b>-RAC 53-165</b>	53~70	135	26	50	50	-Q26- 95	—	<b>26-RAC 53- 70</b>	<b>CN08-C</b>	2.5
	-210		180				-Q26-140	—			3.3
	-225		195				-Q26- 95	SP26-26-60			3.2
	<b>-RAC 70-180</b>	70~100	180	34	64	64	-Q34- 95	—	<b>34-RAC 70- 85</b>	<b>CN08-C</b>	4.8
	-195		195				-Q34-110	—			5.2
	-240		240				-Q34- 95	SP34-34-60			6.2
	<b>-RAC100-195</b>	100~130	195	42	83	62	-Q42- 95	—	<b>42-RAC100-100</b>	<b>CN08-C</b>	6.8

- ★ Se incluye en el suministro una plaquita grado "C" (revestida)
- ★ Sobre demanda cartuchos y plaquitas para acero aleado (E), aluminio (A) y para agujeros pasantes y achaflanado (K). Consulte P.84
- ★ También disponibles como base con cartuchos y plaquitas para acero aleado (E), aluminio (A) y para agujeros pasantes y achaflanado (K). Añada la letra (E), (A) o (K) al final de la referencia. Ej.: BT40-RAC53-165A.
- ★ Consulte P.75 para mandrinos base, P.75 para prolongadores y P.72 para cabezas.
- ★ Para el modelo con refrigeración interna, añada "-C" al final de la referencia. Ej.: BT40-RAC53-165-C.
- ★ Para BT30 se emplea una conexión modular. Consulte P.75 para el cono base.
- ★ Cuando se requiere una longitud L mayor que la estándar, especifique la profundidad de mandrinado M.
- ★ El cartucho y la plaquita para acero aleado (E) se recomiendan también para el mandrinado en acero y acero inoxidable.



Refrigeración interna de alta presión

■ Varios tipos de cartuchos Consulte P.84.

■ Para acero y acero inoxidable



Ref. cabeza	Ref. Plaquita
RCC - 43E	CC12
- 53E	
- 70E	
-100E	

■ Para aluminio y fundición



Ref. cabeza	Ref. Plaquita
RCC - 25A	AEG12
- 32A	
- 43A	AEG16
- 53A	
- 70A	
-100A	

■ Para agujeros pasantes



Ref. cabeza	Ref. Plaquita
RCC - 25K	SC09
- 32K	
- 43K	SC12
- 53K	
- 70K	
-100K	

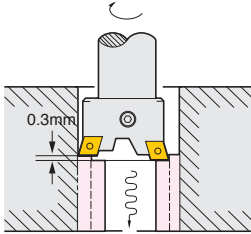
# BARRA DE MANDRINAR BALANCE CUT (2)



## Ejemplo de BALANCE-CUT ■ Selección de plaquitas y velocidad de corte adecuada de 2 etapas

◎: la mejor ○: buena —: inadecuada

Es posible casi el doble de arranque de viruta de las condiciones de la figura con el cartucho -0.3.  
 P.84



Plaquita		SS41	S55C	SCM	SKD	SC	FC, FCD	SUS	AL, ALC
	Ref. Grado								
	CN Revestida	60~120	60~150	60~150	50~80	50~80	60~150	40~80	—
	Ref. Grado								
	CC Revestida	60~120	60~150	60~150	50~80	50~80	60~150	40~80	—
	AEG K10	—	—	—	—	—	60~150	—	◎ 200~500
	SC Revestida	60~120	60~80	60~80	50~60	50~60	80~100	40~50	—

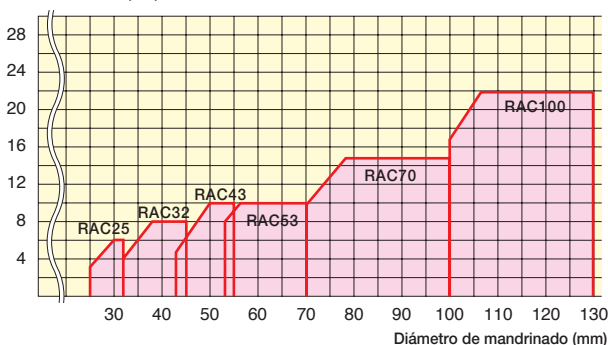
- ★ Se recomienda el tipo CC para el mandrinado en acero y acero inoxidable.
- ★ Para mandrinado interrumpido debe reducirse la velocidad de corte en un 50%.
- ★ Se recomienda el tipo AEG para mandrinado profundo en fundición.
- ★ En caso de barra de mandrinar extendida, se recomienda reducir el avance en 60~70% sólo en la entrada.

CONO	Referencia	Capac. mandrin. D	Profund. mandrin. M	Diám. conexión Q	C	C <sub>1</sub>	Referencia mango, No.	Prolongador, No.	Plaquita  P.86		Peso (kg)
									Ref. cabeza	Ref. plaquita	
BTNo.-Min.D-L						BTNo.-Q-h	Q-Q <sub>1</sub> -h <sub>1</sub>	Q-Min.D-h <sub>2</sub>			
No.50	<b>BT50-RAC 25-150</b> <b>(IT50)</b>	25~32	67	12	24	44	BT50-Q12- 95	—	<b>12-RAC 25- 55</b>	<b>CC07-C</b>	4.7
	<b>-180</b>		105				-Q12-125	SP12-12-45			4.9
	<b>-195</b>		112				-Q12- 95	—			4.8
	<b>-RAC 32-180</b>	32~45	77	16	31	50	-Q16-125N	—	<b>16-RAC 32- 55</b>	<b>CC08-C</b>	5.4
	<b>-210</b>		110				-Q16-155	—			5.6
	<b>-225</b>		122				-Q16-125N	SP16-16-45			5.6
	<b>-RAC 43-180</b>	43~55	97	20	40	60	-Q20-110	—	<b>20-RAC 43- 70</b>	<b>CN08-C</b>	5.7
	<b>-195</b>		130				-Q20-125	—			5.8
	<b>-225</b>		142				-Q20-110	SP20-20-45			6.1
	<b>-240</b>		157				-Q20-110	SP20-20-60			6.2
	<b>-RAC 53-210</b>	53~70	117	26	50	65	-Q26-140	—	<b>26-RAC 53- 70</b>	<b>CN08-C</b>	6.9
	<b>-240</b>		182				-Q26-170N	—			7.0
	<b>-270</b>		177				-Q26-140	SP26-26-60			7.6
	<b>-RAC 70-255</b>	70~100	205	34	64	80	-Q34-170	—	<b>34-RAC 70- 85</b>	<b>CN08-C</b>	9.5
	<b>-285</b>		235				-Q34-200	—			9.9
<b>-315</b>	265		-Q34-170				SP34-34-60	10.9			
<b>-RAC100-225</b>	100~130	187	42	83	83	-Q42-125	—	<b>42-RAC100-100</b>	<b>CN08-C</b>	12.5	
<b>-290</b>		252				-Q42-190	—			15.2	
<b>-315</b>		277				-Q42-125	SP42-42-90			15.9	

- ★ Se incluye en el suministro una plaquita grado "C" (revestida)
- ★ Sobre demanda cartuchos y plaquitas para acero aleado (E), aluminio (A) y para agujeros pasantes y achaflanado (K). Consulte P.84
- ★ También disponibles como base con cartuchos y plaquitas para acero aleado (E), aluminio (A) y para agujeros pasantes y achaflanado (K). Añada la letra (E), (A) o (K) al final de la referencia. Ej.: BT50-RAC53-210A.
- ★ Consulte P.75 para mandrinos base, P.75 para prolongadores y P.72 para cabezas.
- ★ Para el modelo con refrigeración interna, añada "C" al final de la referencia. Ej.: BT50-RAC53-210-C.
- ★ Para BT30 se emplea una conexión modular. Consulte P.75 para el cono base.
- ★ Cuando se requiere una longitud L mayor que la estándar, especifique la profundidad de mandrinado M.
- ★ El cartucho y la plaquita para acero aleado (E) se recomiendan también para el mandrinado en acero y acero inoxidable.

### ■ Relación entre diám. de mandrinado y arranque máximo de viruta

Arranque Máximo de viruta (mm)



### ■ Condiciones de corte (arranque de viruta y avance)

Estas condiciones se basan en la aplicación por L/D=3~3.5 veces.

Capacidad mandrinado	Modelo	Mejores condiciones		Condiciones máximas	
		Arranque mm/Ø	Avance mm/rev.	Arranque mm/Ø	Avance mm/rev.
Ø 25~ 32	RAC 25	2.0~4.0	0.2~0.3	0.5~6.0	0.1~0.4
32~ 43	RAC 32	3.0~5.0	0.2~0.3	1.0~8.0	0.1~0.4
43~ 53	RAC 43	4.0~7.0	0.2~0.3	1.0~10.0	0.1~0.5
53~ 70	RAC 53	4.0~7.0	0.2~0.3	1.0~10.0	0.1~0.5
70~100	RAC 70	5.0~10.0	0.3~0.4	1.0~15.0	0.1~0.5
100~130	RAC100	7.0~12.0	0.3~0.4	1.0~22.0	0.1~0.5

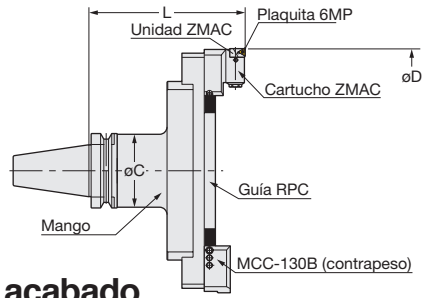
# BARRA DE MANDRINAR BAC BALANCE CUT de GRAN CAPACIDAD



BAC



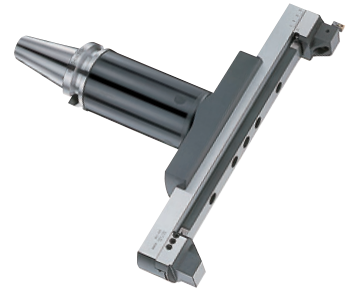
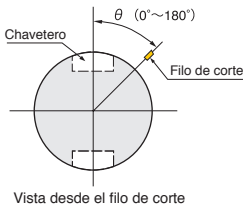
- Sistema de precarga de doble tuerca (sin retroceso)
- Lectura mínima del dial: escala principal 0.02mm diám., escala secundaria 0.002mm. diám.
- Diámetro de mandrinado: Ø130~595mm.



Diámetro de mandrinado: Ø130~595mm para acabado.

CONO	Referencia	D		L	C	Mango	Ref. guía RPC	Cartucho (Contrapeso)	Peso (kg)		
		Min.~Max.									
No.40	BT40-BAC130-205	130~195		205	61	BT40-RAK-130 (IT40)	RPC-130	MCC-130 (MCC-130B)	7.0		
	(IT40)-BAC180-205	180~245					-180		8.0		
No.50	BT50-BAC130-185	130~195		185	90	BT50-RAK-110 (IT50)-RAK-160	RPC-130	MCCZ-130 (MCC-130B)	13.0		
	(IT50)-235		235						-RAK-210	15.0	
	-285		285							17.5	
	-BAC180-185	180~245	185	-RAK-110		13.5					
	-235		235			RPC-180	15.5				
	-285		285				18.0				
	-BAC230-185	230~295	185	-RAK-160		14.0					
	-235		235			RPC-230	16.0				
	-285		285				18.5				
	-BAC280-185	280~345	185	-RAK-110		14.5					
	-235		235			RPC-280	16.5				
	-285		285				19.0				
	-BAC330-210*	330~395		210		98	BT50-RAK330-125 IT50-RAK330-135		RPC-330	MCCZ-130 (MCC-130B)	16.0
	-BAC380-210*	380~445		(220*)					-380		17.0
-BAC430-210*	430~495			-430	18.0						
-BAC480-210*	480~545			-480	19.0						
-BAC530-210*	530~595			-530	20.0						

- ★ Se incluye en el suministro una plaqueta grado "C" (revestida)
- ★ La unidad "M5HZ-55" se incluye en el suministro, consulte P.76 para mangos (RAK) y guías (RPC).
- ★ El mango, la guía y el cartucho se embalan por separado.
- ★ Al hacer su pedido indique la máquina y el modelo para evitar interferencias en el almacén de herramientas ATC.
- ★ La ubicación estándar del filo de corte es la misma que el chavetero. Hay otras ubicaciones posibles: añada el ángulo  $\theta$  a la referencia. Ej.: BT50-BAC180-235 (90°).
- ★ Las barras de mandrinar marcadas \* con IT50, tienen longitud L (longitud útil) de 220. Ej.: IT50-BAC330-220.

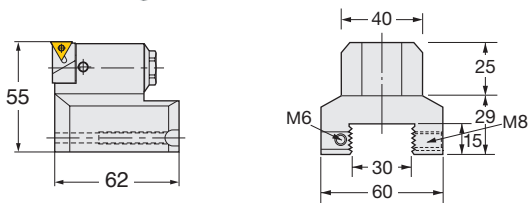


## Accesorios para BALANCE-CUT BAC

Cartucho BALANCE-CUT MAC para diámetros grandes <cartucho MCCZ>



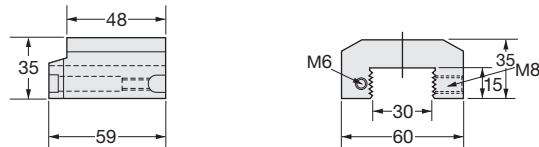
Referencia del cartucho  
MCCZ-130



Contrapeso BALANCE-CUT MAC para diámetros grandes <Contrapeso MCC>



Referencia del contrapeso  
MCC-130B



Accesorios	Unidad ZMAC	Plaqueta	Tornillo plaqueta	Llave plaqueta	Tornillo bloqueo	Tornillo ajuste	Tornillo posición (M8)	Llave L para tornillo M815	Llave ajuste	Guía RPC aplicable
Referencia	M5HZ-55	6MP-C	M2577	T8	M366	M540	M815	M4	M3	RPC-130,180,230,280,330,380,430,480,530

- ★ Consulte P.76 para guías RPC.
- ★ La referencia del juego es S.MCCZ-130.

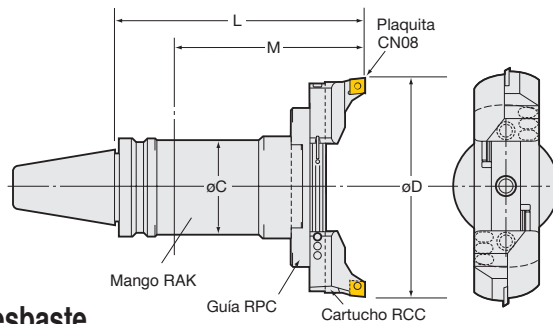
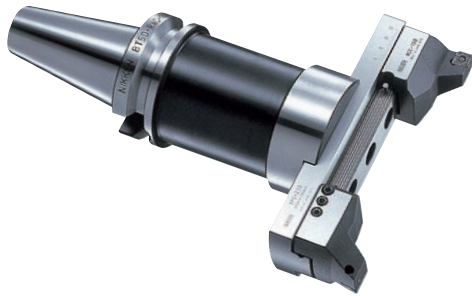
# BARRA DE MANDRINAR RAC BALANCE CUT DE GRAN CAPACIDAD



## RAC

Con tornillo de ajuste fino.

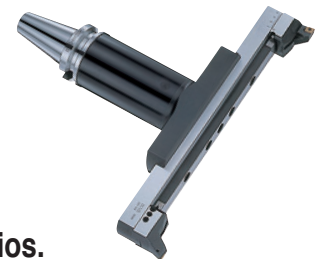
■ Diámetro de mandrinado: Ø130~580mm.



Diámetro de mandrinado: Ø130~580mm para desbaste.

CONO	Referencia	D		L	C	Mango	Referencia guía RPC	Cartucho gran capacidad	Peso (kg)
		Min.	Max.						
No.50	<b>BT50-RAC130-185</b> (IT50)	130~180		185	90	<b>BT50-RAK-110</b> (IT50)	RPC-130	RCC-130 2pcs	11.8
	-235			235		-RAK-160			13.3
	-285			285		-RAK-210			16.3
	<b>-RAC180-185</b>	180~230		185		-RAK-110	RPC-180		12.3
	-235			235		-RAK-160			13.8
	-285			285		-RAK-210			16.8
	<b>-RAC230-185</b>	230~280		185		-RAK-110	RPC-230		12.8
	-235			235		-RAK-160			14.3
	-285			285		-RAK-210			17.3
	<b>-RAC280-185</b>	280~330		185		-RAK-110	RPC-280		13.5
	-235			235		-RAK-160			15.0
	-285			285		-RAK-210			18.0
	<b>-RAC330-210*</b>	330~380	210 (220*)	98			RPC-330		16.0
	<b>-RAC380-210*</b>	380~430					-380		17.0
	<b>-RAC430-210*</b>	430~480					-430		18.0
	<b>-RAC480-210*</b>	480~530					-480		19.0
	<b>-RAC530-210*</b>	530~580					-530		20.0

- ★ La plaquita CN08 se emplea para fundición y acero aleado.
- ★ Los cartuchos para acero aleado, acero inoxidable o aluminio son diferentes. Contáctenos.
- ★ Consulte **P.76** para mangos (RAK) y guías (RPC).
- ★ El mango, la guía y el cartucho se embalan por separado.
- ★ Al hacer su pedido indique la máquina y el modelo para evitar interferencias en el almacén de herramientas ATC.
- ★ La ubicación estándar del filo de corte es la misma que el chavetero.  
Hay otras ubicaciones posibles: añada el ángulo  $\theta$  a la referencia. Ej.: **BT50-RAC180-235 (90°)**.
- ★ Las barras de mandrinar marcadas \* con IT50, tienen longitud L (longitud útil) de 220. Ej.: **IT50-RAC330-220**.



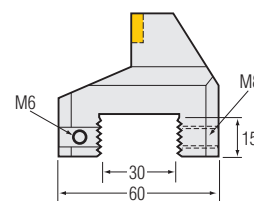
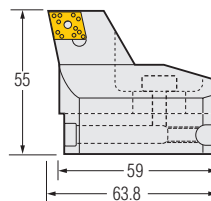
## Cartuchos BALANCE-CUT para diámetros grandes <cartucho RCC> y accesorios.



Referencia del cartucho  
**RCC-130**

### Tornillo de apriete del cartucho

Extraiga el tornillo cuando use **RAC-130** para Ø130-157mm.



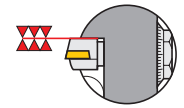
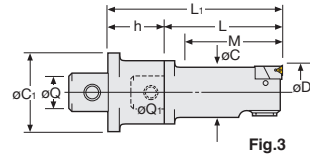
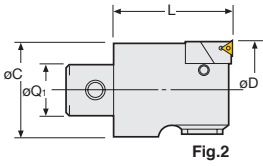
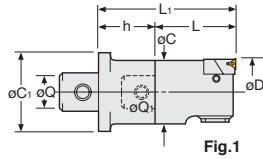
Accesorios	Plaquita	Tornillo plaquita	Tornillo ajuste	Llave ajuste	Llave plaquita	Tornillo posición (M8)	Llave L para tornillo M815	Tornillo asiento	Guía RPC aplicable
Referencia	CN08	CSM-70	M540	M3	20S	M815	M4	M625	RPC-130,180,230,280,330,380,430,480,530

- ★ Consulte **P.76** para guías RPC.
- ★ Hay dos tipos de sistema de amarre. Uno con excéntrica, el otro con tornillo.
- ★ La referencia **RCC-130** corresponde a un solo cartucho. Para pedir una pareja de cartuchos emplee la referencia **S.RCC-130**.

# CABEZA DE MANDRINAR ZMAC



## ZMAC Cabeza para plaquita triangular Para acabado



Plaquita P.85



Para sistema modular

Para sistema monobloc

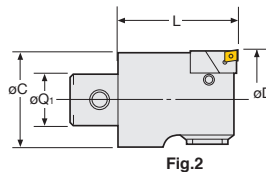
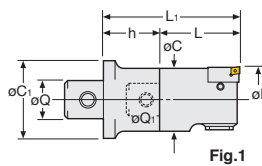
Referencia Juego/Cabeza (Q -)Q1-Min.D -L1 / L	Capacidad mandrinado D	Prof. mandr. M	Diámetro conexión Q	Referencia prolongador Q -Q1-h	Referencia cabeza Q1-Min.D-L	Observaciones							
						h	L1	Q1	C	C1	Referencia unidad	Referencia plaquita	Fig.
<b>Q26-12-ZMAC 16- 75</b>	15.9~20.2	38	26	SP26-12-30	<b>12-ZMAC 16- 45</b>	30	75	12	15	50	<b>M 2HZ- 16</b>	<b>3MP-C,B</b>	3
<b>Q26-12-ZMAC 16- 85</b>		48		SP26-12-30	<b>12-ZMAC 16- 55</b>	30	85	12	15	50	<b>M 2HZ- 20</b>		
<b>Q26- 9 -ZMAC 20- 70</b>	19.8~25.2	55		SP26- 9 -30	<b>9-ZMAC 20- 40</b>	30	70	9	19	50	<b>M 3HZ- 25</b>		
<b>Q26-12-ZMAC 25- 70</b>	24.8~32.2	55		SP26-12-30	<b>12-ZMAC 25- 40</b>	30	70	12	24	50	<b>M 4HZ- 32</b>	<b>4MP-C,B</b>	1
<b>Q26-16-ZMAC 32- 85</b>	31.8~42.2	70		SP26-16-30	<b>16-ZMAC 32- 55</b>	30	85	16	31	50	<b>M 5HZ- 42</b>		
<b>Q26-20-ZMAC 42-100</b>	41.8~55.2	85		SP26-20-30	<b>20-ZMAC 42- 70</b>	30	100	20	40	50	<b>M 5HZ- 55</b>	<b>6MP-C,B</b>	2
<b>26 -ZMAC 55- 70</b>	54.8~70.2	70	-	<b>26-ZMAC 55- 70</b>	-	-	-	53	-	<b>M 7HZ- 70</b>			
<b>34 -ZMAC 70- 70</b>	69.8~85.2	70	34	-	<b>34-ZMAC 70- 70</b>	-	-	-	67	-	<b>M 10HZ- 85</b>		
<b>42 -ZMAC 85-100</b>	84.8~100.2	100	42	-	<b>42-ZMAC 85-100</b>	-	-	-	83	-	<b>M 10HZ-100</b>		
<b>42 -ZMAC100-100</b>	99.5~140.5	100		-	<b>42-ZMAC100-100</b>	-	-	-	95	-	<b>M 10HZ-140</b>		
<b>42 -ZMAC140-100</b>	139.5~180.5	100		-	<b>42-ZMAC140-100</b>	-	-	-	135	-			

- ★ Lectura mínima del dial: **ZMAC32** y posteriores es 0.01mm en diámetro. **ZMAC25** y anteriores es 0.02mm en diámetro. Ajuste fácil de 3-5 micras en diámetro con nuestro mecanismo de tornillo de precisión.
- ★ Los rangos de mandrinado se basan en cabezas con plaquita R 0.2.
- ★ Con la cabeza se incluye en el suministro una plaquita grado "C" (revestida) para acero, acero inoxidable y fundición (mandrinado suave y larga vida de la herramienta). Recomendamos la plaquita grado "B" (CBN) para acero templado y mandrinado de alta velocidad en fundición.
- ★ Las referencias de los juegos de las figuras 1 y 3 incluyen un prolongador de 30mm para el conector base Q26, consulte **P.61** para más información. La cabeza y el prolongador se suministran en cajas separadas.
- ★ Para pedidos de sólo cabezas, use la referencia de la cabeza.
- ★ Para el modelo con refrigeración central, añada "C" al final de la referencia. Ej.: **26-ZMAC55-70C**.
- ★ Añada "AA" al final de la referencia para la cabeza  $\chi$  ZMAC a. Ej.: **26-ZMAC55-70AA**.



ZMAC  $\chi$

## ZMAC-R Cabeza para plaquita rómbica Para desbaste y semi acabado



Plaquita P.86



Para sistema modular

Para sistema monobloc

Referencia Juego/Cabeza (Q -)Q1-Min.D -L1 / L	Capacidad mandrinado D	Prof. mandr. M	Diámetro conexión Q	Referencia prolongador Q -Q1-h	Referencia cabeza Q1-Min.D-L	Observaciones							
						h	L1	Q1	C	C1	Referencia unidad	Referencia plaquita	Fig.
<b>Q26-16-ZMAC 32R - 85</b>	31.8~42.2	70	26	SP26-16-30	<b>16-ZMAC 32R - 55</b>	30	85	16	31	50	<b>M 4HZ- 32R</b>	<b>CC06-C</b>	1
<b>Q26-20-ZMAC 42R -100</b>	41.8~55.2	85		SP26-20-30	<b>20-ZMAC 42R - 70</b>	30	100	20	40	50	<b>M 5HZ- 42R</b>		
<b>26 -ZMAC 55R - 70</b>	54.8~70.2	70	34	-	<b>26-ZMAC 55R - 70</b>	-	-	-	53	-	<b>M 5HZ- 55R</b>	<b>CC08-C</b>	2
<b>34 -ZMAC 70R - 70</b>	69.8~85.2	70		-	<b>34-ZMAC 70R - 70</b>	-	-	-	67	-	<b>M 10HZ- 85R</b>		
<b>42 -ZMAC 85R -100</b>	84.8~100.2	100		-	<b>42-ZMAC 85R -100</b>	-	-	-	83	-	<b>M 10HZ-100R</b>		
<b>42 -ZMAC 100R -100</b>	99.5~140.5	100	42	-	<b>42-ZMAC 100R -100</b>	-	-	-	95	-	<b>M 10HZ-140R</b>	<b>CC12-C</b>	2
<b>42 -ZMAC 140R -100</b>	139.5~180.5	100		-	<b>42-ZMAC 140R -100</b>	-	-	-	135	-			

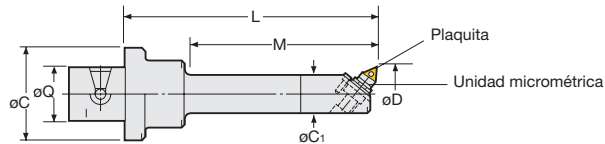
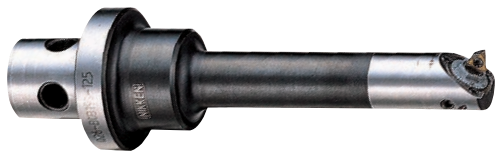
- ★ Lectura mínima del dial: 0.01mm en diámetro. Ajuste fácil de 3-5 micras en diámetro con nuestro mecanismo de tornillo de precisión.
- ★ Con la cabeza se incluye en el suministro una plaquita grado "C" (revestida) para acero, acero inoxidable y fundición (mandrinado suave y larga vida de la herramienta).
- ★ Las referencias de los juegos de la figura 1 incluyen un prolongador de 30mm para el conector base Q26, consulte **P.61** para más información. La cabeza y el prolongador se suministran en cajas separadas.
- ★ Para pedidos de sólo cabezas, use la referencia de la cabeza.
- ★ Para el modelo con refrigeración central, añada "C" al final de la referencia. Ej.: **26-ZMAC55R-70C**.



# CABEZA DE MANDRINAR MICRO CUT



BCB Cabeza de mandrinar Micro-Cut Para acabado



Referencia Q- Min D - L	Capac. mandr. D	Prof. mandr. M	Diámetro conexión Q	Longitud total L	C	C <sub>1</sub>	Referencia unidad	Referencia plaquita
Q26-BCB12.7S- 95	12.7~14.5	60	26	95	50	12	M1-12.7	1MP-T
Q26-BCB14.5S-100	14.5~19.5	65		100		13	M1-14.5	
Q26-BCB19 S-125	19 ~22.5	90		125		18	M2-19	

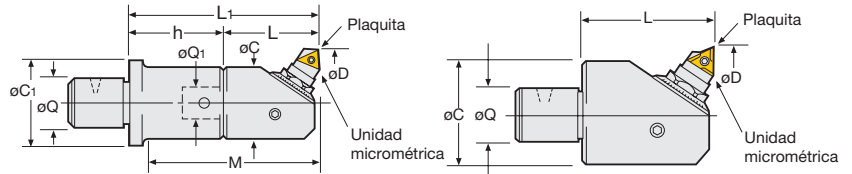


Fig.1

Fig.2

Referencia Juego/Cabeza Q- Q <sub>1</sub> - Min D -L	Capac. mandr. D	Prof. mandr. M	Diám. conexión Q	Ref. prolongador Q-Q <sub>1</sub> -h	Ref. cabeza Q <sub>1</sub> -MIN D-L	Observaciones							
						h	L <sub>1</sub>	Q <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	Ref. unidad	Ref. plaquita	Fig.
Q26- 9-BCB 22 - 70	22 ~29.5	55	26	SP26- 9-30	<b>9-BCB22-40</b>	30	70	9	20	50	M 2- 22	3MS-T	1
Q26-12-BCB 29 - 70	29 ~ 41			SP26-12-30	<b>12-BCB29-40</b>						M 3- 29		
Q26-16-BCB 38 - 85	38 ~ 50			SP26-16-30	<b>16-BCB38-55</b>						M 5- 38		
Q26-20-BCB 48 -100	48 ~ 65			SP26-20-30	<b>20-BCB48-70</b>						M 5- 48	6MP-C	
26-BCB 62 - 70	62 ~ 90	70	34	—	—	—	—	54	—	M 7- 62	10MP-T	2	
34-BCB 82 - 85	82 ~110	85	42	—	—	—	—	67	—				
42-BCB100 -100	100~140	100	—	—	—	—	—	85	—	M10-100			

★ Lectura mínima del dial: 0.02mm en diámetro. (Escala secundaria: 0.002mm).

★ Se incluye en el suministro una plaquita grado "T" (Cermet).

★ La referencia del juego de la figura 1 incluye un prolongador de 30mm para el conector base Q26. Para pedir una sola cabeza, use la referencia de la cabeza.

## RAC Cabeza de mandrinar BALANCE-CUT Para desbaste

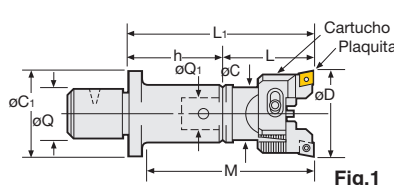


Fig.1

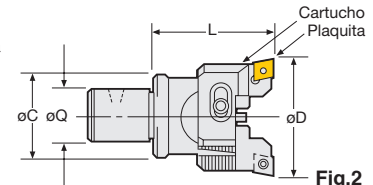


Fig.2

Referencia Juego/Cabeza Q-Q <sub>1</sub> -Min D -L	Capac. mandr. D	Prof. mandr. M	Diám. conexión Q	Ref. prolongador Q-Q <sub>1</sub> -h	Ref. cabeza Q <sub>1</sub> -MIN D-L	Observaciones							
						h	L <sub>1</sub>	Q <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	Ref. cartucho	Ref. plaquita	Fig.
Q26-12-RAC 25 - 85	25 ~32	70	26	SP26-12-30	<b>12-RAC25-55</b>	30	85	12	24	50	RCC-025	CC07	1
Q26-16-RAC 32 - 85	32 ~ 45			SP26-16-30	<b>16-RAC32-55</b>						RCC- 32	CC08	
Q26-20-RAC 43 -100	43~ 55			SP26-20-30	<b>20-RAC43-70</b>						RCC- 43	CN08	
26-RAC 53 - 70	53 ~ 70	—	—	—	RCC- 53								
26-RAC 70 - 70	70 ~100	—	—	—	RCC- 70								
34-RAC 70 - 85		85	34	—	—	RCC- 70							
42-RAC100 -100	100~130	100	42	—	—	—	—	83	—	RCC-100	2		

★ Cartuchos y plaquetas para acero aleado (E), aluminio y fundición (A) y para agujeros pasantes (K) también disponibles. Consulte P.86.

★ Añada la letra (E), (A) o (K) al final de la referencia. Ej.: Q26-12-RAC25-55A.

★ La referencia del juego de la figura 1 incluye un prolongador de 30mm para el conector base Q26. Para pedir una sola cabeza, use la referencia de la cabeza.

★ Para el modelo con refrigeración central, excepto 26-RAC70-70, añada "C" al final de la referencia. Ej.: 26-RAC53-70.C.

★ El cartucho y la plaquita para acero aleado (E) se recomiendan para el mandrinado en acero y acero inoxidable.

### ■ Para acero aleado



Ref. cabeza	Ref. plaquita
RCC - 43E	CC12
- 53E	
- 70E	
-100E	

### ■ Para aluminio y fundición



Ref. cabeza	Ref. plaquita
RCC - 25A	AEG12
- 32A	
- 43A	AEG16
- 53A	
- 70A	
-100A	

### ■ Para agujeros pasantes y chapas apiladas



Ref. cabeza	Ref. plaquita
RCC - 25K	SC09
- 32K	
- 43K	SC12
- 53K	
- 70K	
-100K	

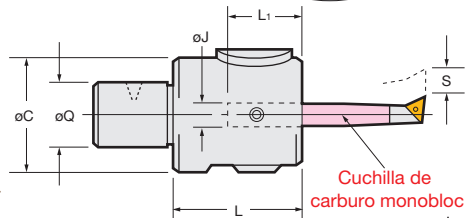
# CABEZA DE MANDRINAR DJ con CUCHILLA DJ

**NIKKEN**

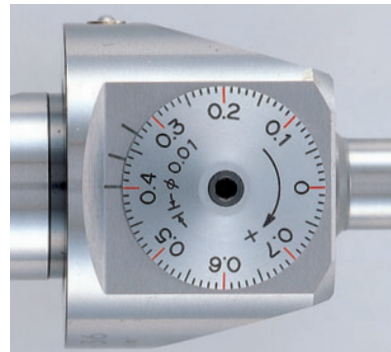
DJ



Existe un modelo con refrigeración interna de alta presión disponible sobre demanda. Contáctenos.



Fácil de graduar con Precisión Micrométrica



▲ 1 Graduación: 0.01mm en diámetro

Modelo	Referencia	Capac mandr.	Prof. mandr.	Q	L	C	Agujero cuchilla	L <sub>1</sub>	Recorrido cuchilla	Referencia cuchillas estándar	Referencia Plaquita
	QNo.-Min D-L	D	M				J		S		Referencia Plaquita
DJ3	Q26-DJ3-36	3z28	14z80	26	36	45	10	24	5.2	J10- 3-14 J10- 5-35 J10- 8-40 J10-18-65	-
											CC03-C
											3MP-C
											6MP-C
DJ8	Q26-DJ8-44N	8z50	60z130	26	44	54	16	32	6.0	J16- 8-40 J16-18-60 J16-28-65 J16-38-65	3MP-C
											6MP-C

- ★ Las cuchillas estándar de DJ8 se cambiaron por cuchillas de acero templado como muestra la tabla.
- ★ Cada estuche de juegos de barras de mandrinar DJ3 y DJ8 incluye 4 cuchillas DJ, plaquita, llave de apriete de plaquita y palanca de ajuste micrométrico como estándar (T6, T8, (10S para DJ3)).
- ★ También disponible cabeza de mandrinar con 4 cuchillas DJ8 de carburo. Pida la referencia sin "N". Ej.: Q26-DJ8-44.
- ★ Se incluyen en el suministro plaquitas grado "C" (revestidas).
- ★ Lectura mínima del dial (en diámetro): escala principal: 0.01mm/ escala secundaria: 0.005mm. Una revolución: 0.8mm de diámetro.
- ★ También disponibles cabezas de mandrinar DJ sin cuchillas. Ej.: Q26-DJ3-36-BD, Q26-DJ8-44-BD.

# BARRA DE MANDRINAR DJ con mango cilíndrico

**NIKKEN**

K-DJ



Capacidad de mandrinado: Ø3~50mm  
Cabeza DJ con cuchilla con núcleo de carburo

Modelo	Referencia	Capacidad mandr.	Prof. mandr.	Diám. agujero	Referencia
	K No. -Min. D - L	D	M	cuchilla J	cuchilla
32	K32-DJ3- 76	3~28	14~ 80	10	J10
	-DJ8- 84N	8~50	40~130	16	J16
42	K42-DJ3- 76	3~28	14~ 80	10	J10
	-DJ8- 84N	8~50	40~130	16	J16

- ★ Existen 2 tipos de DJ8.
- ★ Consulte P.74 para cuchillas de mandrinar.

## Condiciones de corte recomendadas

Material	Dureza	Condiciones de corte recomendadas					
		Plaquita	v (m/min.)	Avance f (mm/rev.)		Arranque de viruta (mm/dia)	
				Acabado	Desbaste	Acabado	Desbaste
Aluminio	ADC12	F	200~500	0.05~0.15		0.2~6.0	
Acero blando	SS41(HB160)	C, T, E	100~300	0.05~0.15		0.2~2.0	
Acero	S45C(HB250)	C, T	80~300	0.05~0.15		0.2~2.0	
Acero moldes	SKD11(HRC25)	C, T	40~200	0.05~0.15		0.2~2.0	
Acero Inoxidable	SUS304	C, T, E	40~80	0.05~0.15		0.2~2.0	
Fundición	FC25(HB250)	C, F	60~150	0.05~0.15		0.2~4.0	
Acero templado	(HRC58~63)	B	60~120	0.05~0.1	—	0.05~0.3	—

- ★ Para mandrinado interrumpido la velocidad de corte debe reducirse a menos del 50%.
- ★ Para mandrinado con plaquita CBN, MAX L/D es 3 veces. Para mandrinado menor de Ø32mm: arranque de viruta menor de 0.25mm en diámetro. Para mandrinado mayor de Ø32mm: arranque de viruta menor de 0.3mm en diámetro.

# CUCHILLAS DE MANDRINAR DJ

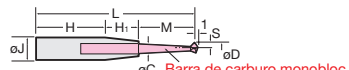


Fig.1

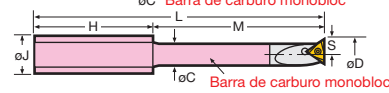


Fig.2

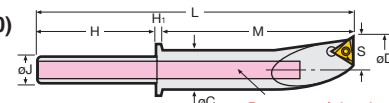


Fig.3

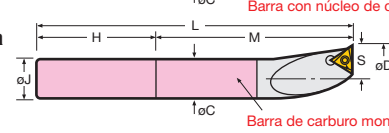


Fig.4



Fig.5

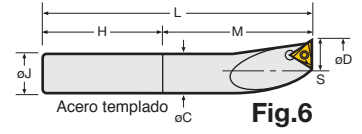
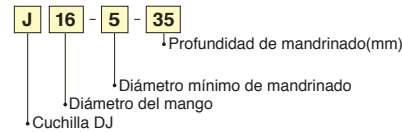


Fig.6

Hay disponibles cuchillas de carburo monobloc para todas las series.

Explicación de la referencia J16-5-35



Modelo	Referencia	Capac. mandr.	Prof. mandr.	J	L	H	H <sub>1</sub>	C	S	Ref. plaquita	Ref. tornillo plaquita	Llave plaquita	Fig.	
		D	M											
DJ3	J10- 3- 14	3~ 8	14	10	62	30	18	2.2	1.5	-	-	-	1	
	- 5- 35	5~15	35		70	35	-	4.3	2.5	CC03-C	M611	10S	5	
	- 8- 40	8~18	40		75			7.2	4.0	3MP-C	M2040	T6	2	
	- 8- 55*		55		90	26	5	11.2	6.0	6MP-C	M2577	T8	4	
	-12- 55*	12~22	55		85			12	9.0					3
	-18- 65	18~28	65		91			12	9.0					3
	-18- 80*		80		106	5	12	9.0	3					
DJ8	J16- 5- 35*	5~15	35	16	78	43	-	4.3	2.5	CC03-C	M611	10S	5	
	- 8- 40	8~18	40		83			7.2	4.0	3MP-C	M2040	T6	2	
	- 8- 55*		55		98			11.2	6.0	M2045	T6	2		
	-12- 60*	12~22	60		103	33	-	16	9.0	6MP-C	M2577	T8	6	
	-18- 60		60		93									
	-18- 80*		80		113									
	-18- 100*	18~28	100		133	33	-	16	14.0	6MP-C	M2577	T8	4	
	-18- 120*		120		153									
	-28- 65	28~39	65		98	33	-	16	19.0	6MP-C	M2577	T8	6	
	-28- 85*		85		118									
	-28- 100*		100		133									
	-28- 130*	38~50	130		163	33	-	16	19.0	6MP-C	M2577	T8	4	
	-38- 65		65		98									
	-38- 85*		85		118									
	-38- 100*	38~50	100		133	33	-	16	19.0	6MP-C	M2577	T8	4	
-38- 130*	130		163											

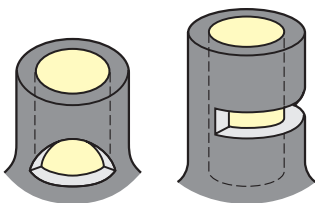
- ★ Las cuchillas marcadas \* son opcionales.
- ★ Se incluye en el suministro 1 plaquita grado "C" (revestida).
- ★ Con las cuchillas largas de carburo monobloc J16-18-120, J16-28-130 y J16-38-130 se suministran plaquitas grado "T" (cermet sin revestimiento)
- ★ Las plaquitas para J-10-8, -12, y J16-8, -12 se cambiaron de 3MS a 3MP
- ★ También disponibles cuchillas con refrigeración central. Contáctenos.

## Ejemplo de mandrinado en acero templado con plaquita CBN

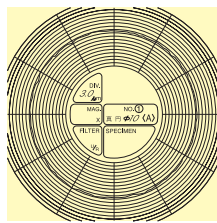


Reduzca L/D al mínimo posible: MAXIMO 3 veces.

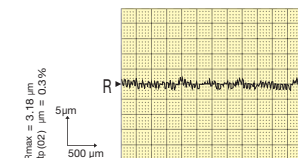
También disponibles cuchillas de L/D menor que el estándar. Contáctenos.



Ejemplo de mandrinado interrumpido en acero templado (HRC60) Ø10mm



Resultado de concentricidad en 24 piezas dentro de 3µm.



Resultados de acabado superficial en 24 piezas dentro de 3.3 µm (R máx.).

# MANDRINO BASE BT para el SISTEMA MODULAR

**NIKKEN**

Q



CONO	Referencia	Diám. conexión Q	L	C	C <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	Ref. tornillo conector	Fig.	Peso(kg)
BT30	BT30-Q 9-50	9	50	19	30	20	-	B19	2	0.5
	-Q12-65	12	65	24	-	40	-	B12	1	
	-Q16-50	16	50	31	-	25	-	B16		
	-Q20-50	20	50	40	-	26	-	B20		
	-Q26-40	26	40	50	45	18	6	B26N		
BT40	BT40-Q 9-80,95N (IT40)	9	80,95	19	30	5,27	-	B19	2	1.2, 1.2
	-Q12-80,110	12	80,110	24	35	12,50	-	B12		1.2, 1.3
	-Q16-95,125	16	95,125	31	42	22,55	-	B16		1.5, 1.6
	-Q20-80,110	20	80,110	40	50	27,60	-	B20		1.5, 1.7
	-Q26-50,95,140	26	50,95,140	50	-	20,65,110	-	B26N	1	1.1, 1.8, 2.4
	-Q34-95,110	34	95,110	64	62	68,83	55,70	B34		2.2, 2.6
	-Q42-95	42	95	83	62	68	55	B42		2.8
BT50	BT50-Q 9-110,125N (IT50)	9	110,125	19	40	5,27	-	B19	2	4.1, 4.1
	-Q12-95,125	12	95,125	24	44	12,50	-	B12		4.0, 4.0
	-Q16-125N,155	16	125,155	31	50	22,55	-	B16		4.5, 4.6
	-Q20-110,125	20	110,125	40	60	27,60	-	B20		4.6, 4.5
	-Q26-65,140,170N	26	65,140,170	50	65	27,47,112	-	B26N	1,2,2	3.7, 5.3, 5.4
	-Q34-140,170,200	34	140,170,200	64	80	102,120,150	-	B34		5.6, 6.5, 7.1
	-Q42-125,190	42	125,190	83	-	87,152	-	B42	1	6.5, 9.1

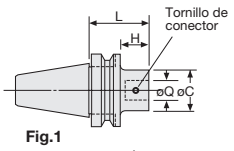


Fig.1

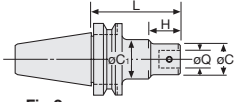


Fig.2

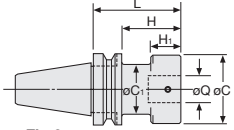
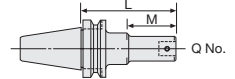


Fig.3

- ★ El ØC del conector base Q26 se aumentó de 45mm a 50mm para mejorar su rigidez.
- ★ Todos los mandrinos base tienen refrigeración interna.
- ★ El tornillo y llave de conexión se suministran como estándar.
- ★ Cuando se requiere una longitud L superior a la estándar, especifique la profundidad de mandrinado M.

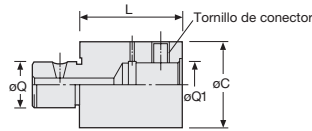


# PROLONGADOR para el SISTEMA MODULAR

**NIKKEN**

SP

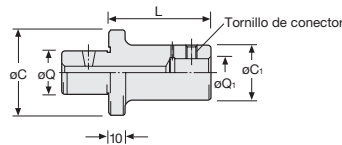
Prolongador



Prolongador

Referencia	Diámetro de conexión		C	Ref. tornillo de conector
	Q-Q1-L	Q		
SP 9- 9-30,45	9	9	19	B19
SP 12-12-30,45,60	12	12	24	B12
SP 16-16-30,45,60	16	16	31	B16
SP 20-20-45,60	20	20	40	B20
SP 26-26-60,90	26	26	50	B26N
SP 34-34-60,90	34	34	64	B34
SP 42-42-60,90	42	42	83	B42

Reductor

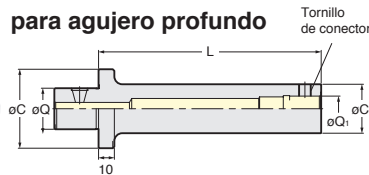


Reductor

Referencia	Diámetro de conexión		C	C <sub>1</sub>	Ref. tornillo de conector
	Q-Q1-L	Q			
SP 12- 9-45	12	9	24	19	B19
SP 16- 9-45	16	9	31	19	B19
		12		24	B12
SP 20- 9-45	20	9	40	19	B19
		12		24	B12
		16		31	B16
SP 26- 9-30,45	26	9	50	19	B19
		12		24	B12
		16		31	B16
		20		40	B20
SP 34-16-60,90	34	16	64	31	B16
		20		40	B20
		26		50	B26N
SP 42-20-60,100	42	20	83	40	B20
		26		50	B26N
		34		64	B34

**NUEVO**

Prolongador A1 para agujero profundo



L/D: Máximo 6 veces

Diámetro de conexión		C	C <sub>1</sub>	MAX.L
Q	Q <sub>1</sub>			
26	9	50	19	85
	12		24	115
	16		31	140
	20		40	180
	26		50	190

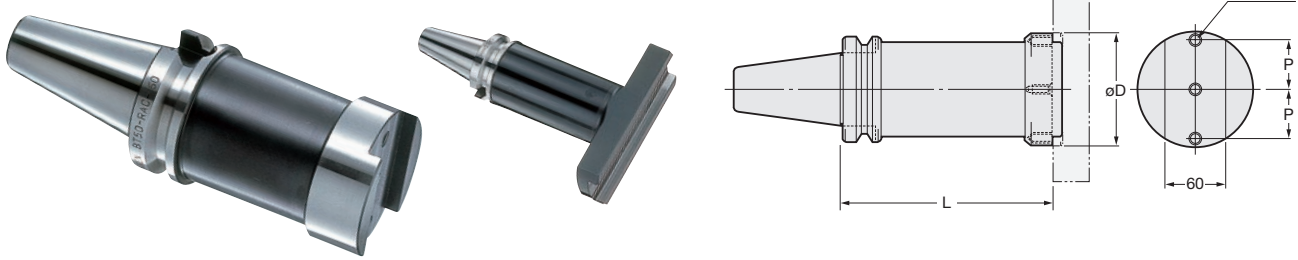
En su pedido especifique la longitud "L".  
Referencia: SP26-9-85-A1 (Q1=9 y L=85)

- ★ El ØC del conector base Q26 se aumentó de 45mm a 50mm para mejorar su rigidez.
- ★ Todos los prolongadores tienen refrigeración interior central.
- ★ El tornillo de conector se incluye en el suministro.

★ El sistema de conexión es por contacto frontal apretando el tornillo, cuya forma superior es ligeramente cónica.

# BARRA DE MANDRINAR BALANCE CUT de GRAN CAPACIDAD **NIKKEN**

Barra de mandrinar RAK BALANCE-CUT para grandes diámetros

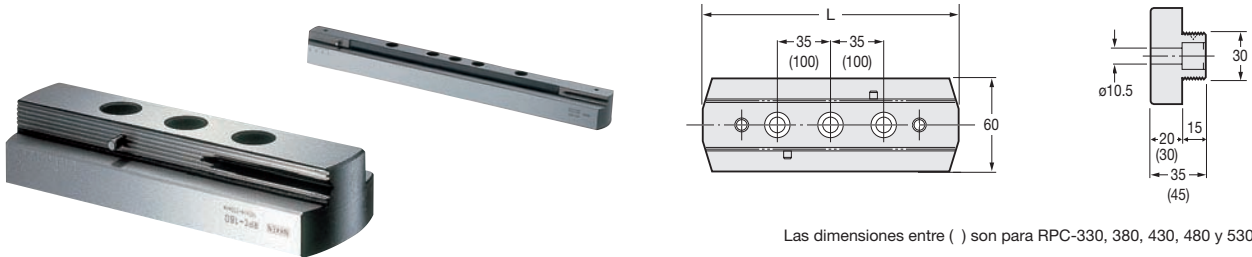


Referencia	Capacidad mandrinado	L	D	P	Guía RPC aplicable	Tornillo asiento
BTNo.-RAK-L						
<b>BT40-RAK-130</b>	Ø 130~230	130	102	35	RPC-130, 180	
<b>BT50-RAK-110</b>	Ø 130~330	110			RPC-130, 180, 230, 280	
<b>(IT50)-RAK-160</b>		160				
<b>-RAK-210</b>		210				
<b>-RAK-330-125</b>	Ø 330~580	125	240	100	RPC-330, 380, 430, 480, 530	M1020

★ IT40-RAK-130 disponible.

★ IT50, IT50-RAK-330-135 es estándar.

Guía BALANCE-CUT para grandes diámetros <Guía RPC>

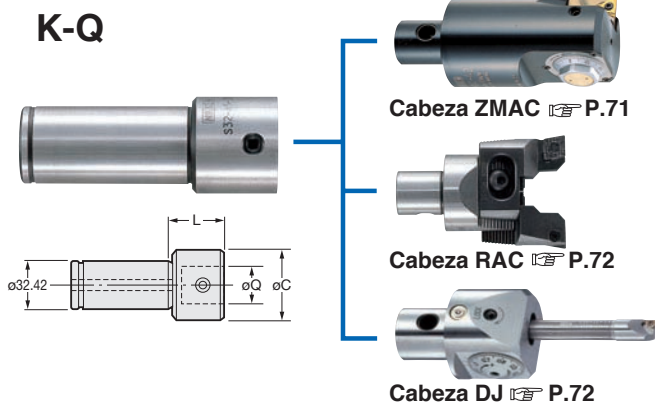


Las dimensiones entre ( ) son para RPC-330, 380, 430, 480 y 530

Referencia	Capacidad mandrinado	L	Referencia	Capacidad mandrinado	L
<b>RPC-130</b>	Ø 130~180	118	<b>RPC-330</b>	Ø 330~380	316
<b>-180</b>	Ø 180~230	166	<b>-380</b>	Ø 380~430	366
<b>-230</b>	Ø 230~280	216	<b>-430</b>	Ø 430~480	416
<b>-280</b>	Ø 280~330	266	<b>-480</b>	Ø 480~530	466
			<b>-530</b>	Ø 530~580	516

Cartucho aplicable		
RCC-130	MCCZ-130	MCC-130B
para Balance Cut RAC	para Balance Cut BAC	

Mango cilíndrico base para el sistema modular



Para porta fresas MULTI-LOCK

Referencia	Diámetro conexión	C	L	Tornillo
KNo.-Q -L	Q			
<b>K32-Q 9-20, 40</b>	9	19	20, 40	B19
<b>-Q12-20, 60</b>	12	24	20, 60	B12
<b>-Q16-20, 55</b>	16	31	20, 55	B16
<b>-Q20-40</b>	20	40	40	B20
<b>-Q26-40</b>	26	50	40	B26N
<b>K42-Q26-40</b>	26	50	40	B26N

★ Todas las series tienen refrigeración interna.

FRESA DE ACHAFLANAR para el Sistema MODULAR



Referencia	Diámetro conexión	Diámetro achaflanado	Referencia	Diámetro conexión	Diámetro achaflanado
<b>CAF 9- 32</b>	9	20~32	<b>CAF20- 60</b>	20	42~60
<b>CAF12- 38</b>	12	25~38	<b>CAF26- 85A</b>	26	56~85
<b>CAF16- 45</b>	16	33~45	<b>CAF34-110</b>	34	70~110

★ El mandrinado y el achaflanado pueden realizarse simultáneamente.  
★ El ángulo de achaflanado es 45°.

# BARRA DE MANDRINAR DAC DOBLE CORTE de GRAN CAPACIDAD

**NIKKEN**

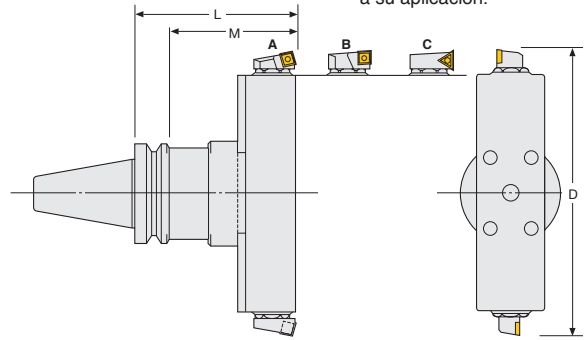
**DAC**

**Para desbaste y para acabado**

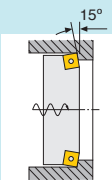

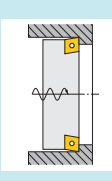

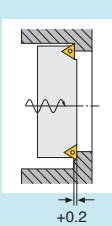

Selección de A, B, C

**Ø130~Ø586**

Cartuchos fáciles de cambiar de acuerdo a su aplicación.




Disponible hasta Ø800. Contáctenos.

Tipo	Referencia		Capacidad mandrinado	Prof. man.	Referencia mango	Ref. guía	Referencia unidad	Referencia plaquita	Peso (kg)
	BTNo.-D	-L							
Tipo A con refrigeración interna, desbaste y acabado 	<b>BT50-DAC130-170A</b> <i>(IT50)</i>	Ø 130~Ø 151	160	BT50-DPK-110 <i>(IT50)</i>	DPC-130	M10A-100S		11.5	
	<b>-DAC150-170A</b>	Ø 150~Ø 186				DPC-150		M10A-100M	12.0
	<b>-DAC185-170A</b>	Ø 185~Ø 236				DPC-185		M10A-100L	13.1
	<b>-DAC235-170A</b>	Ø 235~Ø 286				DPC-235			14.7
	<b>-DAC285-170A</b>	Ø 285~Ø 336				DPC-285			16.2
	<b>-DAC335-185A</b>	Ø 335~Ø 386	175	BT50-DPK-125 <i>(IT50)</i>	DPC-335	22.0			
	<b>-DAC385-185A</b>	Ø 385~Ø 436			DPC-385	23.5			
	<b>-DAC435-185A</b>	Ø 435~Ø 486			DPC-435	25.0			
	<b>-DAC485-185A</b>	Ø 485~Ø 536			DPC-485	26.7			
	<b>-DAC535-185A</b>	Ø 535~Ø 586			DPC-535	28.2			
Tipo B para formar base del agujero, desbaste y acabado 	<b>BT50-DAC130-170B</b> <i>(IT50)</i>	Ø 130~Ø 151	160	BT50-DPK-110 <i>(IT50)</i>	DPC-130	M10B-100S		11.5	
	<b>-DAC150-170B</b>	Ø 150~Ø 186				DPC-150		M10B-100M	12.0
	<b>-DAC185-170B</b>	Ø 185~Ø 236				DPC-185		M10B-100L	13.1
	<b>-DAC235-170B</b>	Ø 235~Ø 286				DPC-235			14.7
	<b>-DAC285-170B</b>	Ø 285~Ø 336				DPC-285			16.2
	<b>-DAC335-185B</b>	Ø 335~Ø 386	175	BT50-DPK-125 <i>(IT50)</i>	DPC-335	22.0			
	<b>-DAC385-185B</b>	Ø 385~Ø 436			DPC-385	23.5			
	<b>-DAC435-185B</b>	Ø 435~Ø 486			DPC-435	25.0			
	<b>-DAC485-185B</b>	Ø 485~Ø 536			DPC-485	26.7			
	<b>-DAC535-185B</b>	Ø 535~Ø 586			DPC-535	28.2			
Tipo C para agujero por etapas, desbaste y acabado 	<b>BT50-DAC130-170C</b> <i>(IT50)</i>	Ø 130~Ø 151	160	BT50-DPK-110 <i>(IT50)</i>	DPC-130	M10C-100S, M10CX-100S		11.5	
	<b>-DAC150-170C</b>	Ø 150~Ø 186				DPC-150		M10C-100M, M10CX-100M	12.0
	<b>-DAC185-170C</b>	Ø 185~Ø 236				DPC-185		M10C-100L, M10CX-100L	13.1
	<b>-DAC235-170C</b>	Ø 235~Ø 286				DPC-235			14.7
	<b>-DAC285-170C</b>	Ø 285~Ø 336				DPC-285			16.2
	<b>-DAC335-185C</b>	Ø 335~Ø 386	175	BT50-RAC330-125 <i>(IT50)</i>	DPC-335	22.0			
	<b>-DAC385-185C</b>	Ø 385~Ø 436			DPC-385	23.5			
	<b>-DAC435-185C</b>	Ø 435~Ø 486			DPC-435	25.0			
	<b>-DAC485-185C</b>	Ø 485~Ø 536			DPC-485	26.7			
	<b>-DAC535-185C</b>	Ø 535~Ø 586			DPC-535	28.2			

★ Se incluyen en el suministro dos plaquitas, tornillos de amarre de plaquitas y llave de apriete de plaquitas.

★ Para los tipos A y B las referencias del tornillo y llave de apriete de plaquitas son M5100 y T-15 respectivamente.

★ Para el tipo C, las referencias del tornillo y llave de apriete de plaquitas son M60 y 20S respectivamente.

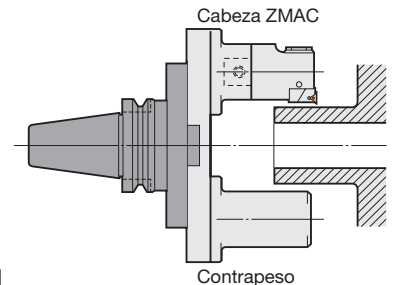
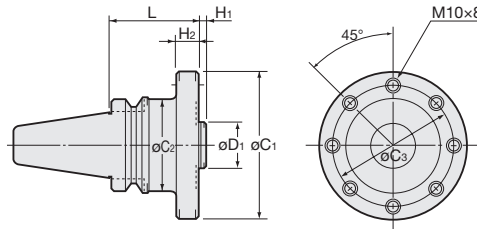
★ La ubicación del filo de corte es la misma que la chaveta de arrastre como estándar. Está disponible una ubicación diferente, especifique ángulo θ en la referencia  P.75. Ej.: BT50-DAC185-170C(90°).

Hay varios tipos de aplicaciones de mandrinado que no pueden realizarse con las barras de mandrinar estándar. Nikken tiene gran experiencia en aplicaciones especiales de mandrinado, empleando las cabezas de mandrinar ZMAC con soporte en escuadra de doble contacto. Nikken también puede diseñar y fabricar barras de mandrinar especiales adecuadas para sus aplicaciones especiales.

## Cono base para cabeza de mandrinar especial Para exteriores

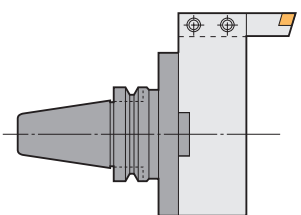


RAA



CONO	Referencia	D <sub>1</sub>	L	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	Peso (kg)
BT40	BT40-RAA32- 60 (IT40)	32 h7	60	7	15	102	61 (50)	82	2.5
	BT50-RAA32- 60 (IT50)		60		12		98 (80)		5
BT50	-120	32 h7	120	7	12	102	98 (80)	82	9
			180						15.5

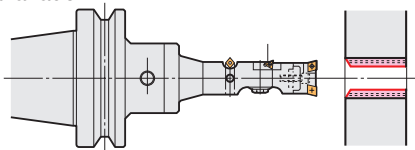
## Para barra de mandrinar eje U



- ★ Sobre demanda cono base para gran distancia desde la máquina.
- ★ Sobre demanda modelo con refrigeración central de alta presión.
- ★ Las dimensiones entre paréntesis son para IT40 e IT50.
- ★ Para BT40, ØD1=22mm también disponible sobre demanda.

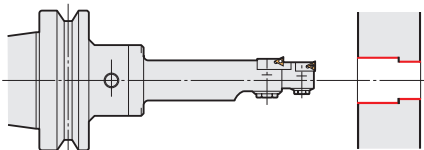
## Barra de mandrinar multi etapas

Para trabajo simultáneo de desbaste, acabado y achaflanado



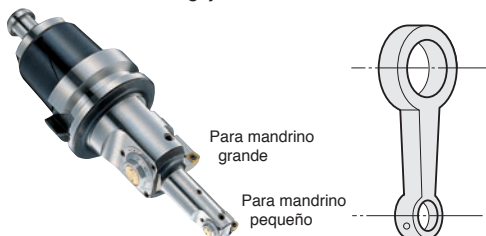
(Especifique diámetro, profundidad de mandrinado y distancia necesaria desde la máquina).

Para agujero por etapas con concentricidad restringida



(Especifique diámetro, profundidad de mandrinado y distancia necesaria desde la máquina)

Para disminuir el número de A.T.C con una barra para dos diferentes tamaños de agujero



La foto muestra un mango NC5

Los anteriores son sólo ejemplos. Sobre demanda también disponibles barra de mandrinar pre equilibrada para alta velocidad y cabeza de aluminio. Contáctenos para sus aplicaciones especiales de mandrinado.

## Mandrinado con broca COMBAT Z (No disponible)



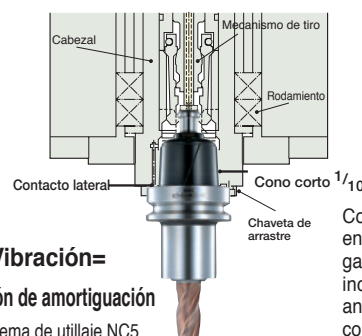
"Racionalización es el estudio del taladrado"; es el slogan de la **broca Nikken COMBAT Z** P.171. Pruébela. La broca piloto y el tratamiento térmico de 3 fases mejoran significativamente las condiciones de corte, la seguridad del taladrado y la vida de la herramienta

## Barra de mandrinar ultra larga



Diámetro de mandrinado= Ø55mm  
La foto muestra un mango NC5.

Para mandrinado ultra profundo, estudie adaptar la máquina con el **cabezal NC5** P.141 o el **BT de doble contacto** P.140. En caso de cabezal BT /IT recomendamos la cabeza **ZMAC** X



Teoría de E.H. Merritt

**Estabilidad de la Vibración=**

**Rigidez estática x relación de amortiguación**

Por tanto, la ventaja del sistema de utillaje NC5 queda claramente demostrada.



Construcción única: Consiste en un cono ranurado pre cargado con un anillo resorte que incrementa su amortiguación anti vibratoria mientras rectifica completamente errores instantáneos de distancia.

# BARRA DE MANDRINAR ZMAC con mango cilíndrico

**NIKKEN**



Las siguientes herramientas pueden usarse con el porta fresas MULTI-LOCK C32 Muy útil para producciones variadas de poco volumen.

Referencia KNo.-Min.D -L	Capacid. mandrin. D	Profund. mandrin. M	C	C <sub>1</sub>	 P. 85 para plaquita triangular		 P. 85 para plaquita rómbica		Peso (Kg)	
					Referencia cabeza	Referencia plaquita	Referencia cabeza	Referencia plaquita		
<b>K32-ZMAC16- 65</b>	15.9~20.2	38	15	-	12-ZMAC16-45	<b>3MP-C,B</b>	-	-	0.5	
<b>- 75</b>		48		-	12-ZMAC16-55		-	-	0.5	
<b>-ZMAC20- 60</b>	19.8~25.2	55	19	-	9-ZMAC20-40		-	-	0.6	
<b>- 80</b>		63		30			-	-	-	0.7
<b>-ZMAC25- 60</b>	24.8~32.2	55	24	-	12-ZMAC25-40		-	-	0.6	
<b>-100</b>		83		30			-	-	-	0.7
<b>-ZMAC32- 75</b>	31.8~42.2	70	31	-	16-ZMAC32-55		<b>4MP-C,B</b>	16-ZMAC32R-55	<b>CC06-C</b>	0.9
<b>-110</b>		105		-						20-ZMAC42-70
<b>-ZMAC42-110</b>	41.8~55.2	105	40	-	<b>6MP-C,B</b>	20-ZMAC42R-70				
<b>-ZMAC55-110</b>	54.8~70.2	105	53	-		26-ZMAC55-70				26-ZMAC55R-70

★ Todas las referencias anteriores son para cabezas con plaquita triangular.  

 Para cabezas con plaquita rómbica, añada "R" a la referencia K32-ZMAC32  -75.

★ Lectura mínima del dial: ZMAC32 y mayores 0.01mm en diámetro.

ZMAC25 y menores 0.02mm en diámetro. Ajuste fácil de 3-5 μm en diámetro con nuestro mecanismo de tornillo de precisión.

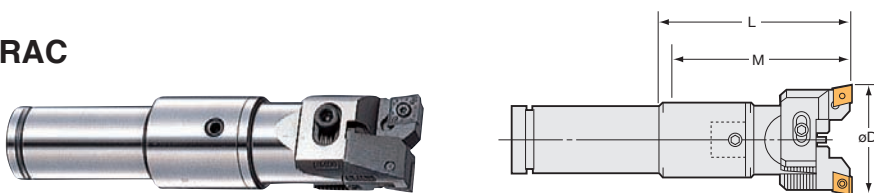
★ Se incluye en el suministro con la cabeza una plaquita grado "C" (revestida) para acero, acero inoxidable y fundición (mandrinado suave y larga vida de la herramienta). Recomendamos la plaquita grado "B" (CBN) para acero templado y mandrinado de alta velocidad en fundición.

★ Para el tipo con refrigeración central, añada "C" al final de la referencia. Ej.: K32-ZMAC42-110C.

# BARRA DE MANDRINAR BALANCE CUT

**NIKKEN**

K-RAC




Las siguientes herramientas pueden usarse con el porta fresas MULTI-LOCK C32 Muy útil para producciones variadas de poco volumen. Uselas con la barra de mandrinar ZMAC de mango cilíndrico.

Referencia K No. -Min .D-L	Capacid. mandrin. D	Profund. mandrin. M	Referencia cabeza	Referencia cartucho	Referencia plaquita	Peso (kg)
<b>K32-RAC25- 75</b>	25~ 32	70	<b>12-RAC25- 55</b>	RCC-025	CC07	0.8
<b>-115</b>		93				0.9
<b>-RAC32- 75</b>	32~ 45	70	<b>16-RAC32- 55</b>	RCC-32	CC08	1.1
<b>-110</b>		105				1.3
<b>-RAC43-110</b>	43~ 55	105	<b>20-RAC43- 70</b>	RCC-43	CN08	1.7
<b>-RAC53-110</b>	53~ 70	105	<b>26-RAC53- 70</b>	RCC-53		1.8
<b>-RAC70-110</b>	70~100	105	<b>26-RAC70- 70</b>	RCC-70		1.9

★ También disponibles cartuchos y plaquitas para acero aleado (E), aluminio y fundición (A) y para refrigeración interna (K). Consulte  P.84.

★ Añada la letra (E), (A) o (K) al final de la referencia. Ej.: K32-RAC53-110A.

★ Se incluye en el suministro una plaquita grado "C" (revestida).

★ El mango cilíndrico  P.76 y la cabeza RAC  P.72 se embalan en estuches separados.

★ Para el modelo con refrigeración central, añada "-C" al final de la referencia. Ej.: K32-RAC53-110-C.



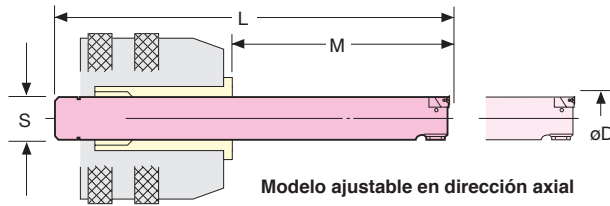
# BARRA DE MANDRINAR ZMAC PARA AGUJEROS PROFUNDOS con mango cilíndrico



De carburo monobloc y ajustable axialmente



**S-ZMACX**



Modelo ajustable en dirección axial

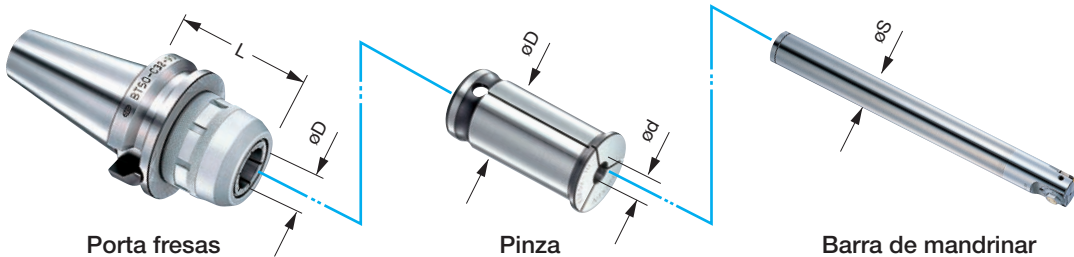


Referencia S No. -Min. D - M	Capacid. mandrin. D	Profund. mandrin. M	L	S	Referencia unidad	Referencia plaqueta	Cono base apropiado	
							Porta pinzas	Pinza KM
<b>S12-BCBX12.7- 95</b>	12.7~14.5	50~ 95	130	12	M1-12.7	1MP-T	BT40-C32 BT50-C32	KM32-12
<b>S13-BCBX14.5-105</b>	14.5~19.5	50~105	135	13	M1-14.5			-13
<b>S15-ZMACX16-120</b>	15.9~20.2	65~120	150	15	M2HZ-16	3MP-C, B		-15
<b>S19-ZMACX20-150</b>	19.8~25.2	100~150	180	19	M2HZ-20			-19
<b>S24-ZMACX25-190</b>	24.8~32.2	140~190	220	24	M3HZ-25			-24

★ Se suministra la plaqueta grado "T" (Cermet) con BCBX, y la grado "C" (revestida) con ZMACX. ★ La barra de mandrinar igual o mayor que Ø16 se ha modificado según el modelo ZMACX.  
★ Disponible modelo con refrigeración central. Añada "C" al final de la referencia. Ej.: S19-ZMACX20-150C.

**Mandrinado en agujero profundo combinando porta fresas, pinza y barra de mandrinar S-ZMAC.**  
Mandrinado en agujero ultra profundo máximo L/D=8 veces con la barra de mandrinar de carburo monobloc.

Ajustable axialmente con el porta fresas Multi-Lock



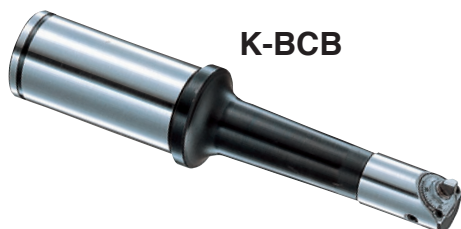
CONO	Referencia porta fresas BTNo. -D -L	Pinza
<b>No.40</b>	<b>BT40-C20-</b> 70, 90, 105, 120	<b>KM20</b>
	<b>-C25-</b> 70, 90, 120	<b>KM25</b>
	<b>-C32-</b> 85, 105, 120	<b>KM32</b>
<b>No.50</b>	<b>BT50-C20-</b> 105, 135, 165, 180	<b>KM20</b>
	<b>-C25-</b> 105, 135, 165	<b>KM25</b>
	<b>-C32-</b> 90, 105, 120, 135, 165	<b>KM32</b>
	<b>-C42-</b> 95, 105, 120, 135, 165	<b>KM42</b>

Referencia pinza KM D - d
<b>KM20-12</b>
<b>-13</b>
<b>KM25-12</b>
<b>-13</b>
<b>-15</b>
<b>KM32-12</b>
<b>-13</b>
<b>-15</b>
<b>-19</b>
<b>-24</b>

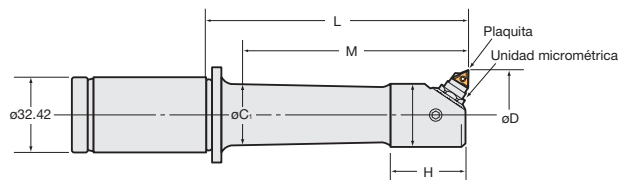
Referencia barra de mandrinar agujero profundo
<b>S12-BCBX12.7- 95</b>
<b>S13-BCBX14.5-105</b>
<b>S12-BCBX12.7- 95</b>
<b>S13-BCBX14.5-105</b>
<b>S15-ZMACX16- 120</b>
<b>S12-BCBX12.7- 95</b>
<b>S13-BCBX14.5-105</b>
<b>S15-ZMACX16- 120</b>
<b>S19-ZMACX20- 150</b>
<b>S24-ZMACX25- 190</b>

★ También disponibles  
KM42-12, 13, 15, 19 y 24.

# BARRA DE MANDRINAR MICRO CUT con mango cilíndrico



**K-BCB**



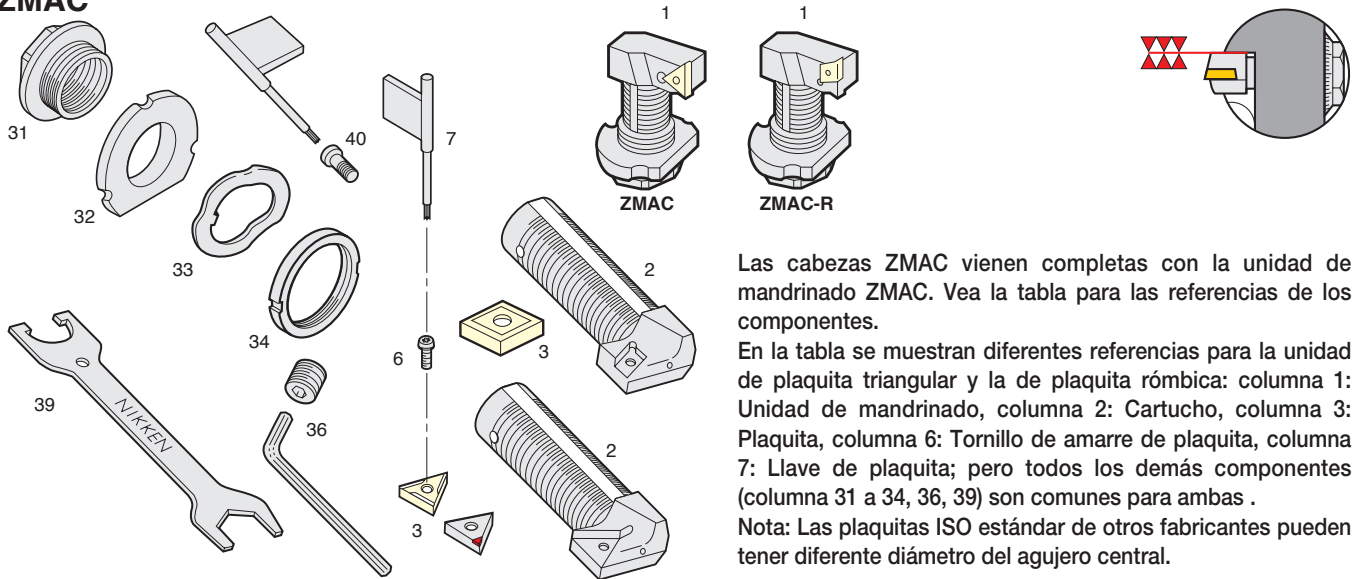
Estilo	Referencia KNo. -Min. D -L	Capacid. mandrin. D	Profund. mandrin. M	Observaciones				
				H	C	C1	Referencia unidad	Referencia plaqueta
<b>K32</b>	<b>K32-BCB12.7-80</b>	12.7~14.5	60	25	12	12.5	M1-12.7	1MP-T
	<b>BCB14.5-80</b>	14.5~19.5	65		13	13.5	M1-14.5	
<b>K42</b>	<b>K42-BCB12.7-80</b>	12.7~14.5	60		12	12.5	M1-12.7	1MP-T
	<b>BCB14.5-80</b>	14.5~19.5	65		13	13.5	M1-14.5	

★ Se suministra la plaqueta grado "T" (Cermet) con BCBX, y la grado "C" (revestida) con ZMACX.  
★ Use barra de mandrinar ZMAC para diámetro de mandrinado igual o mayor que Ø16mm. P.79.

# LISTA DE COMPONENTES UNIDAD ZMAC



## ZMAC



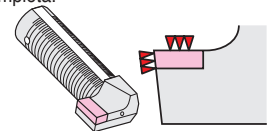
Las cabezas ZMAC vienen completas con la unidad de mandrinado ZMAC. Vea la tabla para las referencias de los componentes.

En la tabla se muestran diferentes referencias para la unidad de plaquita triangular y la de plaquita rómbica: columna 1: Unidad de mandrinado, columna 2: Cartucho, columna 3: Plaquita, columna 6: Tornillo de amarre de plaquita, columna 7: Llave de plaquita; pero todos los demás componentes (columna 31 a 34, 36, 39) son comunes para ambas.

Nota: Las plaquitas ISO estándar de otros fabricantes pueden tener diferente diámetro del agujero central.

 Capacidad mandrinado	1	2	3	6	7	31	32	33	34	36	39	40
	Unidad ZMAC	Cartucho	Plaquita triangular	Tornillo plaquita	Llave plaquita	Dial	Soporte	Arandela elástica	Tuerca pre carga	Tornillo bloqueo	Llave ajuste	Tornillo amarre unidad
15.9~20.2	M 2HZ- 16	M 2HZ- 16C	3MP-C,B	M2045	T6	9M216D	9M216L	9M216W	9M216P	M361	M392	M2045
19.8~25.2	M 2HZ- 20	M 2HZ- 20C				9M220D	9M220L		M362			
24.8~32.2	M 3HZ- 25	M 3HZ- 25C				9M325D	9M325L	M333	9M325P	M363	M393	
31.8~42.2	M 4HZ- 32	M 4HZ- 32C	4MP-C,B	M2070	T8	9M432D	9M432L	M334	M344	M365	M394	M2577
41.8~55.2	M 5HZ- 42	M 5HZ- 42C	6MP-C,B	M2577 (M2562D)*		9M542D	9M542L	M335	9M542P	M364	ZM395	
54.8~70.2	M 5HZ- 55	M 5HZ- 55C				9M770D	9M770L	M337	9M770P	M360		M397
69.8~85.2	M 7HZ- 70	M 7HZ- 70C				9M108D	9M108L	M330	9M108P	M367	M390	M4012
84.8~100.2	M10HZ- 85	M10HZ- 85C				M368						
99.5~140.5	M10HZ-100	M10HZ-100C					M369					
139.5~180.5	M10HZ-140	M10HZ-140C										

★ Las unidades y cartuchos se suministran sin plaquita. ★ El cartucho no puede suministrarse solo. Debe pedirse la unidad ZMAC completa.  
★ Existe un cartucho para el formado de base del agujero. Especifique el diámetro y la anchura de la forma de base.  
★ Para plaquita de diamante (6MP-D) debe usarse M2562D\*.



Para ZMAC42 o mayores, el cartucho se compone de 2 piezas, por lo que es posible cambiar sus cabezas.

 Capacidad de mandrinado	1	2	3	6	7
	Unidad ZMAC	Cartucho	Plaquita rómbica	Tornillo de conector plaquita	Llave plaquita
31.8~42.2	M 4HZ- 32R	M 4HZ- 32RC	CC06-C	M2560	T8
41.8~55.2	M 5HZ- 42R	M 5HZ- 42RC		M2577	
54.8~70.2	M 5HZ- 55R	M 5HZ- 55RC		CC08-C	M4090
69.8~85.2	M 7HZ- 70R	M 7HZ- 70RC	M4012		
84.8~100.2	M10HZ- 85R	M10HZ- 85RC	CC12-C	M5012	T15
99.5~140.5	M10HZ-100R	M10HZ-100RC			
139.5~180.5	M10HZ-140R	M10HZ-140RC			

★ Las unidades y cartuchos se suministran sin plaquita.

Capacidad de mandrinado	Cabeza de cartucho		Tornillo para cabeza cartucho
41.8~55.2	M 5HZ- 42CH	M 5HZ- 42RCH	M512
54.8~70.2	M 5HZ- 42CH	M 5HZ- 42RCH	// //
69.8~85.2	M 7HZ- 70CH	M 7HZ- 70RCH	M625
84.8~100.2	M10HZ- 85CH	M10HZ- 85RCH	M825
99.5~140.5	M10HZ-100CH	M10HZ-100RCH	M835
139.5~180.5	M10HZ-100CH	M10HZ-100RCH	M835

# LISTA DE COMPONENTES UNIDAD MICRO-CUT

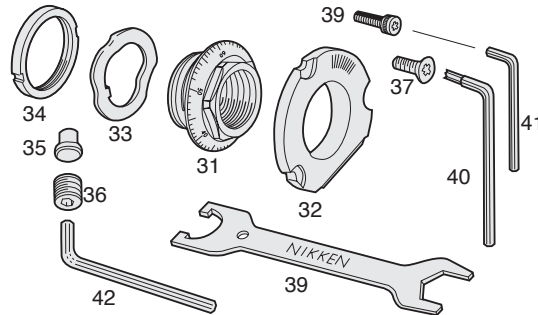
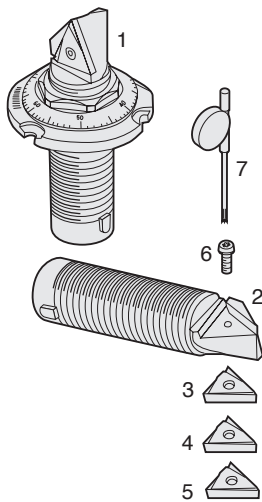


## BCB

Con amarre de plaqueta por tornillo

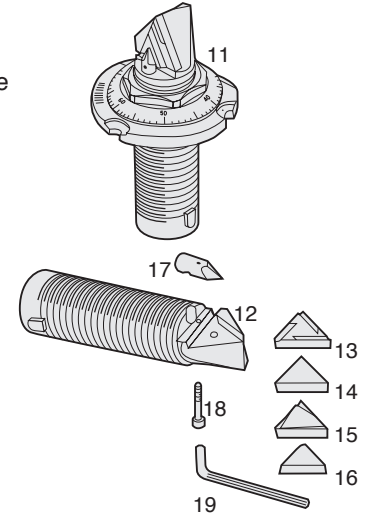
## Relación entre la barra de mandrinar y la unidad Micro-Cut

La barra de mandrinar Nikken Micro-Cut se suministra con la unidad de mandrinar Micro-Cut. Para pedir cada pieza de repuesto emplee la referencia de plaqueta, cartucho y unidad según la siguiente lista.



## BCB

Con amarre de plaqueta por pinza



Capacidad de Mandrinado	Con Tornillo Soporte Torx							Con Tornillo Soporte								
	1	2	3	4	5	6	7	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	Unidad BCB	Cartucho	Plaqueta acero aleado	Plaqueta fundición	Plaqueta acero, acero inoxidable	Tornillo plaqueta	Llave plaqueta	Unidad BCB	Cartucho	Plaqueta acero aleado	Plaqueta fundición	Plaqueta acero, acero inoxidable	Rompe virutas	Pinza	Tornillo plaqueta	Llave plaqueta
12.7~14.5	M 1-12.7	—	1MP-E	1MP-F	1MP-T	M61	10S	M 1S-2	M 1S-2C*	—	—	—	—	—	—	—
14.5~19.5	M 1-14.5	—						M 1L-2	M 1L-2C*	—	—	—	—	—	—	—
19 ~ 22.5	M 2-19	M 2-19 C	3MS-E	3MS-F	3MS-T	M68	13S	M 2S-2	M 2S-2C*	—	—	—	—	—	—	—
22 ~ 29.5	M 2-22	M 2-22 C						M 2L-2	M 2L-2C*	—	—	—	—	—	—	—
29 ~ 41	M 3-29	M 3-29 C	6MP-E	6MP-F	6MP-C	M2577	T8	M 3L-2S	M 3L-2SC	3P-E	3P-F	3P-T	—	CP- 3	B183	M1.5
38 ~ 50	M 5-38	M 5-38 C						M 5S-2S	M 5S-2SC	5P-E	5P-F	5P-T	5CB	CP- 5	B185	M2
48 ~ 65	M 5-48	M 5-48 C	10MP-E	10MP-T	10MP-T	M67	20S	M 5L-2S	M 5L-2SC	7P-E	7P-F	7P-T	7CB	CP- 7	B187	M2.5
62 ~ 90	M 7-62	M 7-62 C						M 7L-2S	M 7L-2SC	10P-E	10P-F	10P-T	10CB	CP-10	B180	M3
82 ~ 110	M 7-62	M 7-62 C	10MP-E	10MP-T	10MP-T	M67	20S	M 7L-2S	M 7L-2SC	7P-E	7P-F	7P-T	7CB	CP- 7	B187	M2.5
100 ~ 140	M10-100	M10-100 C						M 10L-2S	M 10L-2SC	10P-E	10P-F	10P-T	10CB	CP-10	B180	M3

★ Las unidades y cartuchos se suministran sin plaqueta.

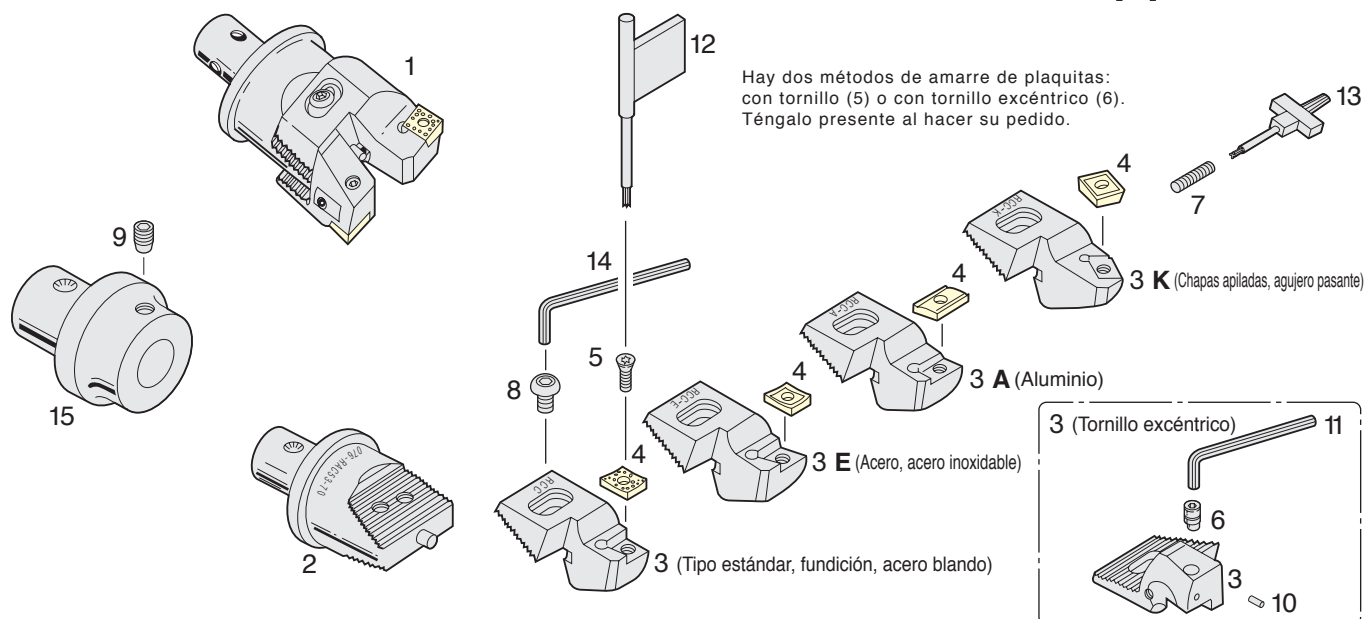
★ Todos los tipos soldados marcados con \* (Ø12.7~ Ø29.5) dejaron de fabricarse en enero 2007.

★ Todos los tipos con amarre por pinza también dejaron de fabricarse en enero 2007.

Capacidad de mandrinado	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
	Dial	Soporte	Arandela elástica	Tuerca pre cargada	Latón bloqueo	Tornillo bloqueo	Tornillo A montaje unidad	Tornillo B montaje unidad	Llave ajuste	Llave A montaje unidad	Llave B montaje unidad	Llave para tornillo bloqueo
12.7~14.5	B311	B321	B331	B341	B351	B361	—	B381	M391	—	M1.27	M1.5
14.5~19.5												
19 ~ 22.5	B312	B322	9M216W	9M216P	B352	B362	—	B382	M392	—	T6	M2
22 ~ 29.5												
29 ~ 41	B313	B323	M333	9M325P	B353	B363	—	B384	M393	—	13S	M2.5
38 ~ 50	B315	B325	M335	9M542P	B355	B365	—	B386	M395	—	20S	M3
48 ~ 65		B326			B356	B366		M375		—	M405	—
62 ~ 90	B317	B327	M337	9M770P	B357	B367	M377	B387	M397	M407	M405	M5
82 ~ 110						B368						
100 ~ 140	B310	B320	M330	9M108P	B350	B360	M370	B380	M390	M400	—	M6

★ 31, 32, 33 y 34 son piezas de repuesto. Para pedir, añada "D" al final de la referencia. Ej.: D.M2-22 para capacidad de mandrinado Ø22~ 29.5mm.

# LISTA DE COMPONENTES UNIDAD BALANCE CUT (1)



Capacidad mandrinado	Material	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
		Cabeza RAC	Base RAC	Cartucho	Plaquita	Tornillo plaquita	Tornillo excéntrico	Tornillo ajuste	Tornillo amarre cartucho	Tornillo montaje	Pasador de cobre	Llave amarre plaquita	Llave amarre plaquita	Llave de ajuste	Llave cartucho	Reductor	
Ø 25 ~ 32	Fundición	12-RAC 25- 55	12-RAC025- 55B	RCC-025	CC07	M3070	-	M508	G-25	B12	-	-	T10		M3	SP26-12-30	
	Acero	- 55			CC07												
	Aluminio	- 55A			- 25A												AEG12
	Agujero pasante	- 55K			- 25K												SC09
Ø 32 ~ 45	Fundición	16-RAC 32- 55	16-RAC 32- 55B	RCC- 32	CC08	M4090	-	M510	G-32	B16	-	-	T15	M4	SP26-16-30		
	Acero	- 55			CC08												
	Aluminio	- 55A			- 32A											AEG12	
	Agujero pasante	- 55K			- 32K											SC09	
Ø 43 ~ 55	Fundición	20-RAC 43- 70	20-RAC 43- 70B	RCC- 43	CN08	CSM-70	CSM-43	M514	G-43	B20	R12	M3	20S	M5	SP26-20-30		
	Acero	- 70E			CC12											M5012	
	Aluminio	- 70A			- 43A											AEG16	M4090
	Agujero pasante	- 70K			- 43K											SC12	M5012
Ø 53 ~ 70	Fundición	26-RAC 53- 70	26-RAC 53- 70B	RCC- 53	CN08	CSM-70	CSM-43	M518	G-53	-	R12	M3	20S	M2.5	-		
	Acero	- 70E			CC12											M5012	
	Aluminio	- 70A			- 53A											AEG16	M4090
	Agujero pasante	- 70K			- 53K											SC12	M5012
Ø 70 ~ 100	Fundición	26-RAC 70- 70	26-RAC 70- 70B	RCC- 70	CN08	CSM-70	CSM-43	M528	G-70	-	R12	M3	20S	M6	-		
	Acero	- 70E			- 70E											CC12	M5012
	Aluminio	- 70A			- 70A											AEG16	M4090
	Agujero pasante	- 70K			- 70K											SC12	M5012
	Fundición	34-RAC 70- 85	34-RAC 70- 85B	RCC- 70	CN08	CSM-70	CSM-43	M528	G-70	-	R12	M3	20S	M6	-		
	Acero	- 85E			- 70E											CC12	M5012
	Aluminio	- 85A			- 70A											AEG16	M4090
	Agujero pasante	- 85K			- 70K											SC12	M5012
Ø 100 ~ 130	Fundición	42-RAC100-100	42-RAC100-100B	RCC-100	CN08	CSM-70	CSM-43	M538	G-70	-	R12	M3	20S	M6	-		
	Acero	-100E			-100E											CC12	M5012
	Aluminio	-100A			-100A											AEG16	M4090
	Agujero pasante	-100K			-100K											SC12	M5012

★ La base RAC es siempre la misma independientemente del material y la pieza mecanizada. Debe escoger el cartucho y plaquita adecuados.

★ No se incluye plaquita de carburo.


★ Hay 2 métodos de amarre de la plaquita: tornillo (5) o tornillo excéntrico (6). Preste atención al pedirlos como piezas de repuesto.

★ La referencia del cartucho se refiere sólo al mismo. Para pedir el juego completo, anteponga S. como referencia del juego (Set) **por ejemplo: "S.RCC-02"**.

★ La referencia de la llave para amarre de plaquitas ha sido unificada a **T10, T15 y 20S**.

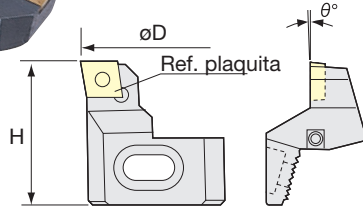
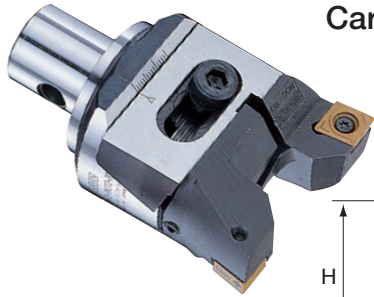
# LISTA DE COMPONENTES UNIDAD BALANCE CUT (2)



La base RAC (  ) es común a todos los cartuchos.  
Escoja el cartucho y plaquita adecuados a su propósito (material, pieza).

Para el mandrinado en acero y acero inoxidable se recomiendan el cartucho y plaquita tipo E. Ej.: RCC-43E.

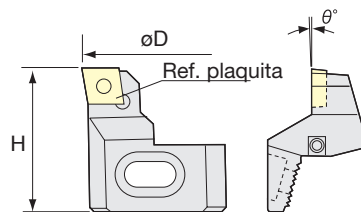
## Cartucho RCC estándar (para fundición y acero suave)



Referencia	Capacidad mandrinado D	H	θ	Referencia plaquita		
				Para fundición	Para acero	
<b>RCC- 25</b>	25 ~ 32	41	0°	CC08	CC08	
<b>-025</b>		38		CC07	CC07	
<b>- 32</b>	32 ~ 45	41		CC08	CC08	
<b>- 43</b>	43 ~ 55	46		-3°	CN08	—
<b>- 53</b>	53 ~ 70	50				
<b>- 70</b>	70 ~ 100	55				
<b>-100</b>	100 ~ 130	57				

★ No se incluye plaquita. ★ Referencia para pareja (2 cartuchos), Ej.: S.RCC-25.  
★ Sobre demanda BALANCE-CUT de 2 etapas(H = -0.3).

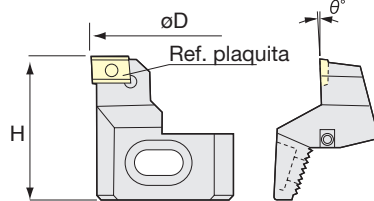
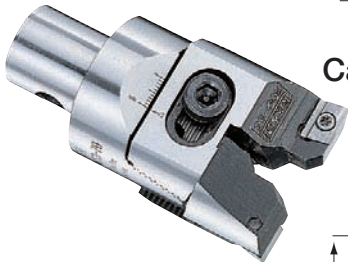
## Cartucho RCC para acero y acero inoxidable



Referencia	D	H	θ	Referencia plaquita
				Para acero
<b>RCC- 43E</b>	43 ~ 55	46	+3°	CC12
<b>- 53E</b>	53 ~ 70	50		
<b>- 70E</b>	70 ~ 100	55		
<b>-100E</b>	100 ~ 130	57		

★ El cartucho Ø25 ~ 45 es el mismo que el estándar. No se incluye plaquita.  
★ Referencia de pareja (2 cartuchos), Ej.: S.RCC-43E.

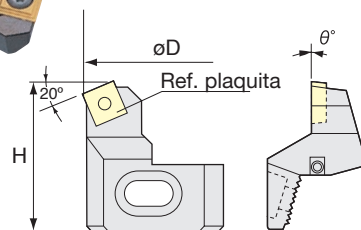
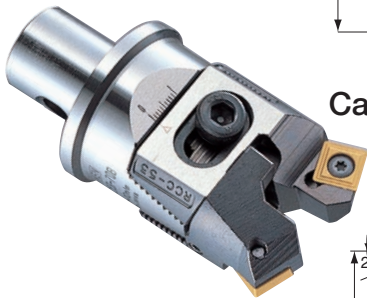
## Cartucho RCC para aluminio y fundición



Referencia	D	H	θ	Referencia plaquita
				para aluminio
<b>RCC- 25A</b>	25 ~ 32	38	+6°	AEG12
<b>- 32A</b>	32 ~ 45	41		
<b>- 43A</b>	43 ~ 55	46		
<b>- 53A</b>	53 ~ 70	50		AEG16
<b>- 70A</b>	70 ~ 100	55		
<b>-100A</b>	100 ~ 130	57		

★ No se incluye plaquita. ★ Referencia de pareja (2 cartuchos), Ej.: S.RCC-25A.  
★ Puede usarse también para acabado de la cara del fondo.

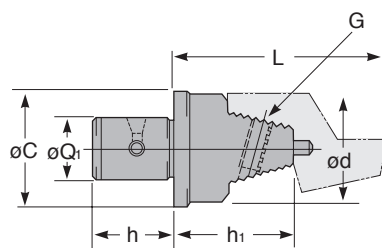
## Cartucho RCC para chapas apiladas y agujeros pasantes



Referencia	D	H	θ	Referencia plaquita
				para agujero pasante
<b>RCC- 25K</b>	25 ~ 32	41	0°	SC09
<b>- 32K</b>	32 ~ 45			
<b>- 43K</b>	43 ~ 55			
<b>- 53K</b>	53 ~ 70			
<b>- 70K</b>	70 ~ 100			
<b>-100K</b>	100 ~ 130			57

★ No se incluye plaquita. ★ Referencia de pareja (2 cartuchos), Ej.: S.RCC-25K.

## Dimensiones de la base RAC



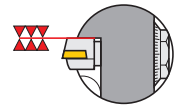
Referencia	Capacidad Mandrinado D	h	h <sub>1</sub>	C	G	d
<b>12-RAC 25- 55B</b>	25~33	18	31	24	M5	23
<b>12-RAC 025- 55B</b>						
<b>16-RAC 32- 55B</b>	32~45	22	31	31	M6	30
<b>20-RAC 43- 70B</b>	43~55	24	42	40		
<b>26-RAC 53- 70B</b>	53~70	28	40	50	M8	45
<b>26-RAC 70- 70B</b>	70~100		38			60
<b>34-RAC 70- 85B</b>		100~130	36	53		64
<b>42-RAC 100-100B</b>	42		66	83		70

★ La dimensión "L" es 58mm en la combinación de RCC-25K y 12-RAC-55B.  
★ Para el tipo con refrigeración central excepto 26-RAC70-70B, añade "C" al final de la referencia. Ej.: 26-RAC53-70B-C.

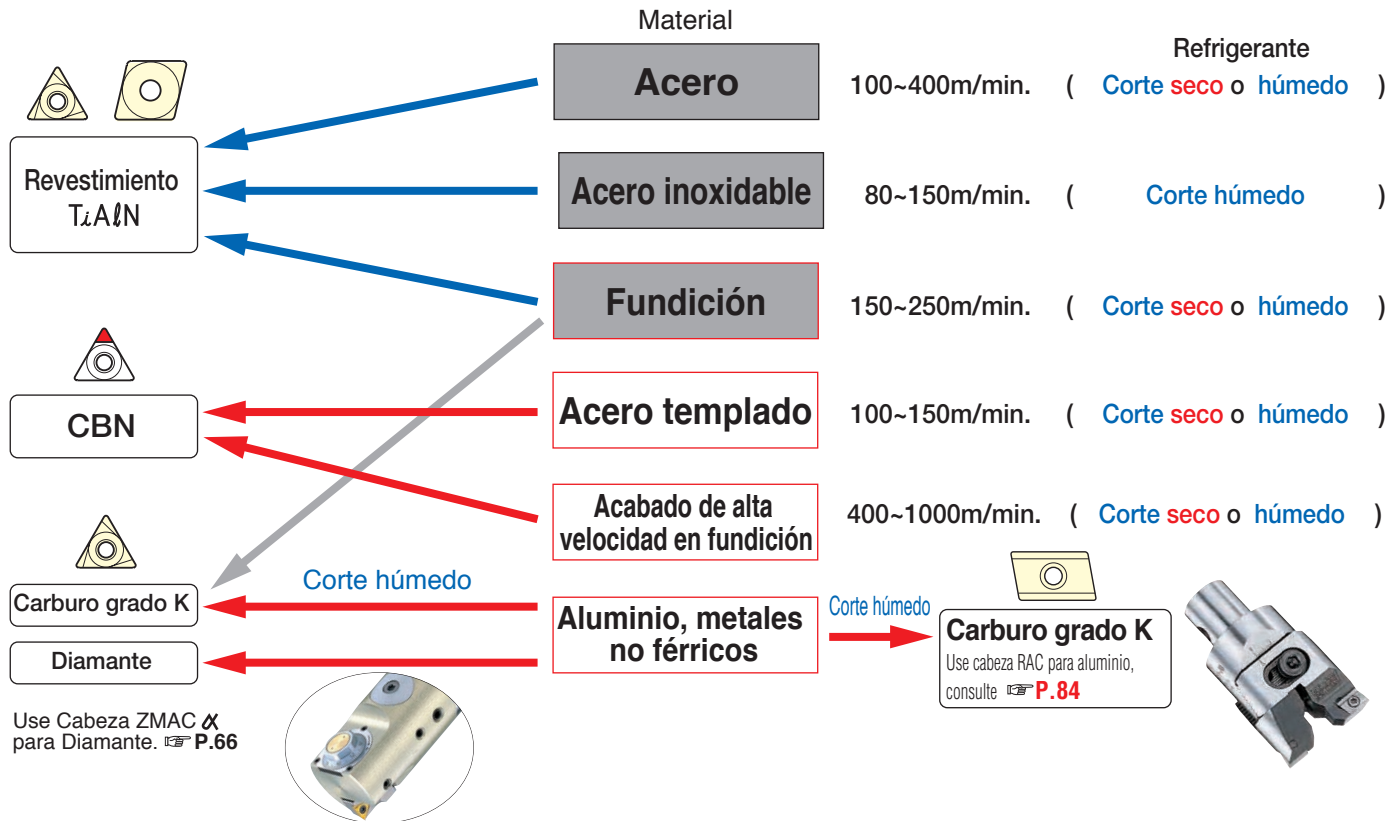
# CONDICIONES DE CORTE para el sistema de mandrinado modular ZMAC

**NIKKEN**

## Selección de plaquitas para cada material.



Es muy fácil escoger una plaquita apropiada para su material gracias al soporte de doble contacto de la cabeza de mandrinado ZMAC.



## Velocidad de corte recomendada. ◎ ...: la mejor ○ ...: buena — ...: inadecuada

Plaquita	Referencia	Grado	SS41	S55C	SCM	SKD	SC	FC, FCD	SUS	AL, ALC	Acero Templado			Corte interrumpido	
											SCM	SKD	SUJ		
	C	Revestido	◎ 100~400	◎ 150~400	◎ 150~400	◎ 80~150	◎ 80~150	◎ 150~250	◎ 80~150	-	-	-	-	◎	
	E	P10	○ 60~100	○ 60~100	○ 80~120	○ 40~100	◎ 60~100	-	○ 40~80	-	-	-	-	◎	
	F	K10	-	-	-	-	-	◎ 60~130	-	○ 400~1000	-	-	-	◎	
	T	Cermet	◎ 200~400	◎ 200~400	◎ 200~400	◎ 80~150	◎ 80~150	-	◎ 120~180	-	-	-	-	○	
	B	CBN	-	-	-	-	-	◎ 300~800	-	-	-	◎ 100~150	◎ 70~100	◎ 120~150	○
	D	Diamante	-	-	-	-	-	-	-	◎ 400~2000	-	-	-	-	-
	C	Revestido	◎ 100~400	◎ 150~400	◎ 150~400	◎ 80~150	◎ 80~150	◎ 150~250	◎ 80~150	-	-	-	-	◎	

★ En corte interrumpido reduzca la velocidad al 50%.

## Condiciones de corte recomendadas (arranque de virutas, avance)

Capacidad mandrinado	Tipo								
		La mejor		Máximo		La mejor		Máximo	
		Arranque mm/Ø	Avance mm/rev	Arranque mm/Ø	Avance mm/rev	Arranque mm/Ø	Avance mm/rev	Arranque mm/Ø	Avance mm/rev
Ø 16~20	ZMAC16	0.2~0.4	0.05~0.07	1.0	0.1				
Ø 20~25	ZMAC20	0.2~0.4	0.05~0.07	1.5	0.1				
Ø 25~32	ZMAC25	0.2~0.4	0.05~0.07	2.0	0.1				
Ø 32~42	ZMAC32	0.2~0.4	0.05~0.08	2.0	0.2	1.0~3.0	0.1~0.15	5.0	0.2
Ø 42~55	ZMAC42	0.2~0.5	0.05~0.08	4.0	0.2	1.0~3.0	0.1~0.15	5.0	0.2
Ø 55~70	ZMAC55	0.2~0.5	0.05~0.08	4.0	0.2	1.0~3.0	0.1~0.15	5.0	0.2
Ø 70~85	ZMAC70	0.2~0.8	0.05~0.1	4.0	0.25	1.0~4.0	0.1~0.2	8.0	0.25
Ø 85~	ZMAC85~	0.2~0.8	0.05~0.1	4.0	0.25	1.0~4.0	0.1~0.2	8.0	0.25

En caso de plaquita CBN, reduzca L/D lo más posible: Máximo 3 veces.  
 Arranque de virutas en diámetro:  
 D<32mm: menor de 0.25mm  
 D>32mm: menor de 0.3mm

El avance por revolución depende del radio de la plaquita y la precisión requerida.

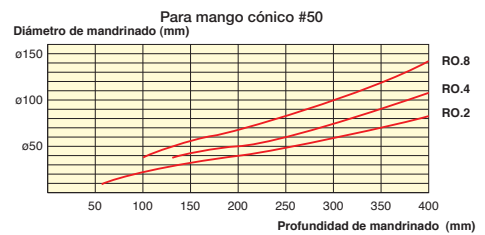
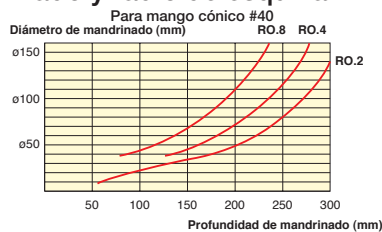
Acabado superficial lógico:  $\frac{(\text{Avance por revolución})^2}{8 \times \text{radio esquina}}$

# PLAQUITAS NIKKEN (EXCLUSIVAS PARA BARRA DE MANDRINAR)(1)



## Relación entre profundidad de mandrinado y radio de esquina.

Para el mandrinado de diámetro grande y poca profundidad, se recomienda el uso de plaquitas con radio de esquina grande. Las plaquitas con menor radio son ideales para el mandrinado de pequeño diámetro y operaciones de acabado.



Referencia plaquita			Dimensiones	Grado	Material	Barra de mandrinar aplicable
RO.2	RO.4	RO.8				
1MP-T2				Cermet	Acero aleado, acero inoxidable	BCB12.7 BCB14.5
-E2				P10	Acero aleado	
-F2				K10	Fundición, aluminio	
3MS-T2				Cermet	Acero aleado, acero inoxidable	BCB19,BCB22, BCB29
-E2				P10	Acero aleado	
-F2				K10	Fundición, aluminio	
				<b>CBN</b>	Acero templado	
3MP-C2	3MP-C4			<b>Revestido</b>	Acero aleado, inox, fundición	ZMAC16,ZMAC20, ZMAC25 DJ Bit*1
-E2				P10	Acero aleado	
-F2				K10	Fundición, aluminio	
				<b>CBN</b>	Acero templado	
				Diamante	Aluminio, alta velocidad	
				<b>Revestido</b>	Acero aleado, inox, fundición	ZMAC32
4MP-C2	4MP-C4			P10	Acero aleado	
-E2				K10	Fundición, aluminio	
-F2				<b>CBN</b>	Acero templado	
				Diamante	Aluminio, alta velocidad	
				<b>Revestido</b>	Acero aleado, inox, fundición	ZMAC42,ZMAC55, ZMAC70,ZMAC85, ZMAC100,ZMAC140 BCB38,BCB48, DJ Bit,MCC130 BAC130~BAC530
6MP-C2	6MP-C4	6MP-C8		Cermet	Acero aleado, acero inoxidable	
-T2	-T4	-T8		P10	Acero aleado	
-E2	-E4	-E8		K10	Fundición, aluminio	
	-F4	-F8		<b>CBN</b>	Acero templado	
	-B4	-B8		Diamante	Aluminio, alta velocidad	
	-D2*2	-D4*2				
	-D8*2	-D8*2				
				<b>Revestido</b>	Acero aleado, acero inoxidable	DAC Ctype BCB62,BCB82, BCB100
10MP-T2	10MP-T4	10MP-T8		Cermet	Acero aleado, acero inoxidable	
-E2	-E4	-E8		P10	Acero aleado	
	-F4	-F8		K10	Fundición, aluminio	
		-B8		<b>CBN</b>	Acero templado	
CC03-C2				<b>Revestido</b>	Acero aleado, acero inoxidable, fundición	J10-5 J16-5
	CC06-C4	CC06-C8		<b>Revestido</b>	Acero aleado, acero inoxidable, fundición	ZMAC32R,ZMAC42R ZMAC55R
	CC07-C4	CC07-C8		<b>Revestido</b>	Acero aleado, acero inoxidable, fundición	RAC025
	CC08-C4	CC08-C8		<b>Revestido</b>	Acero aleado, acero inoxidable, fundición	ZMAC70R,ZMAC85R RAC25,RAC32
		CN08-C8		<b>Revestido</b>	Acero aleado, acero inoxidable, fundición	RAC43~RAC530
	CC12-C4	CC12-C8		<b>Revestido</b>	Acero aleado, acero inoxidable, fundición	ZMAC100R,ZMAC140R RAC43E~RAC100E

\* Cantidad mínima de pedido para plaquitas CBN y diamante: 1 pieza. Todas las demás plaquitas: 10 piezas.

\* La plaquita grado "T" (Cermet) tiene revestimiento TiN como estándar. **Especifique plaquita sin revestimiento si la requiere para mandrinado en agujeros profundos.**

\* Para las plaquitas Nikken con geometría de radio especial para mandrinado en agujeros profundos especifique su referencia añadiendo "-SR"

\* La referencia de las plaquitas CCMT revestidas tiene ahora el prefijo "C".

\* Consulte P.87 para la referencia de la plaquita ISO estándar.

\* La plaquita de la cuchilla DJ marcada \*1 se ha cambiado de 3MS a 3MP.

\* \*3 El diámetro del agujero de la plaquita 6MP es 02.8mm. En caso de diámetro = 03.0mm (\*2:6MP-D), se requiere el tornillo de apriete especial (M2562-D).

# PLAQUITAS NIKKEN (EXCLUSIVAS PARA BARRA DE MANDRINAR)(2)



## ■ Plaquetas para BCB (amarre por pinza).

Referencia plaqueta	Dimensiones	Grado	Material	Barra de mandrinar aplicable	Radio de esquina opcional	
					0.4R	0.8R
<b>3P-E</b>		P10	Fundición	BCB de pinza BCB 29		
<b>-F</b>		K10	Fundición, aluminio			
<b>-T</b>		Cermet	Acero aleado, acero inoxidable			
	(TPMR060102)					
<b>5P-E</b>		P10	Fundición	BCB de pinza BCB 38, BCB48		
<b>-F</b>		K10	Fundición, aluminio			
<b>-T</b>		Cermet	Acero aleado, acero inoxidable			
<b>-B</b>		CBN	Acero templado			
	TPMR1103OL					
<b>7P-E</b>		P10	Fundición	BCB de pinza BCB 62, BCB82		7P-E8
<b>-F</b>		K10	Fundición, aluminio			7P-F8
<b>-T</b>		Cermet	Acero aleado, acero inoxidable			
<b>-B</b>		CBN	Acero templado			
	TPMR1603OL					
<b>10P-E</b>		P10	Fundición	BCB de pinza BCB 100		10P-E8
<b>-F</b>		K10	Fundición, aluminio			10P-F8
<b>-T</b>		Cermet	Acero aleado, acero inoxidable			
<b>-B</b>		CBN	Acero templado			
	TPMR2204OL					

★ La plaqueta grado "F" estándar (para fundición o aluminio) no tiene rompevirutas.

★ Cantidad mínima de pedido para plaquetas **CBN**: 1 pieza. Todas las demás plaquetas: 10 piezas.

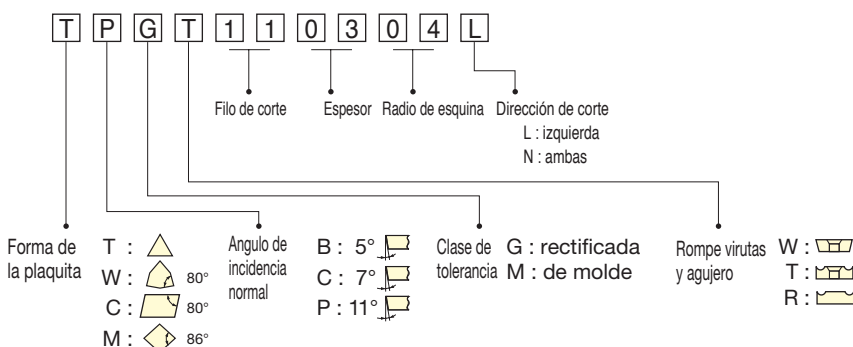
## ■ Plaqueta para RAC (aluminio, chapas apiladas y agujeros pasantes)

Referencia plaqueta	Dimensiones	Grado	Material	Barra de mandrinar aplicable	Radio de esquina opcional
<b>AEG12-4</b>		K10	Aluminio	<b>RAC25A</b> <b>RAC32A</b>	AEG12-1*
					AEG12-2*
<b>AEG16-4</b>		K10	Aluminio	<b>RAC43A~</b> <b>RAC100A</b>	AEG16-1*
					AEG16-2*
<b>SC09-4</b>		Revestido	Acero aleado	<b>RAC25K</b> <b>RAC32K</b>	
<b>SC12-8</b>		Revestido	Acero aleado	<b>RAC43K~</b> <b>RAC100K</b>	

\* Hay disponibles radios de esquina menores para aluminio. -1: 0,1R, -2: 0,2R

★ Cantidad mínima de pedido: 10 piezas

## ■ Referencia de la plaqueta ISO estándar



La mayoría de las plaquetas ISO del mercado están diseñadas para torneado con la pieza mecanizada girando y no se recomienda su uso para mandrinado con la herramienta girando, aún cuando dichas plaquetas quepan en el cartucho si coinciden sus dimensiones.

**Los diámetros de los agujeros centrales de las plaquetas ISO estándar pueden variar, requiriendo cambiar el tornillo de apriete para adaptarlo a la plaqueta.**



# BARRA DE MANDRINAR PARA CUCHILLA CUADRADA Y CILÍNDRICA (NO DISPONIBLE)



BSA BSB BOA

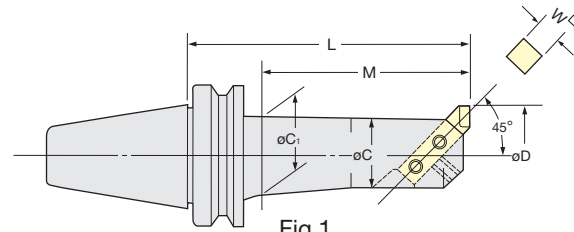


Fig.1  
BSA

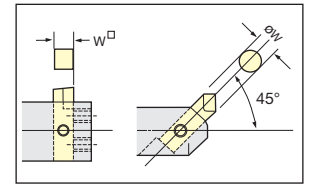


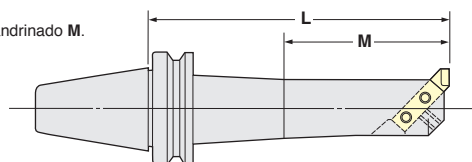
Fig.2  
BSB

Fig.3  
BOA

CONO	Referencia	Capac. mandr.	Prof. mandr.	Dimensiones				
	BTNo.-Min D -L	D	M	W	C	C1	Peso (kg)	Fig
No.40	BT40-BSA 25-135	25~ 38	108	8	20	22	1.3	Fig.1
	(IT40)-BSA 30-165	30~ 42	138		24	26	1.5	
	-BSA 38-180	38~ 52	153	10	30	33	1.8	
	-BSA 42-210	42~ 56	183		34	37	2.3	
	-BSA 50-180,225	50~ 65	153, 198	13	40	44	2.4, 2.9	
	-BSA 62-180,240	62~ 90	153, 218	16	50	56	3.2, 4.2	
	-BSA 72-180,240	72~110	153, 213	19	60	63	4.4, 5.7	
	-BSA 90-180	90~125	180		75		5.4	
No.50	BT50-BSA 25-135	25~ 38	95	8	20	22	4.4	BSA
	(IT50)-BSA 30-165	30~ 42	125		24	26	4.6	
	-BSA 38-180	38~ 52	140	10	30	33	4.8	
	-BSA 42-210	42~ 56	170		34	37	5.0	
	-BSA 50-180,240	50~ 65	140, 200	13	40	44	5.4, 5.7	
	-BSA 62-195,270	62~ 90	155, 230	16	50	56	6.1, 7.5	
	-BSA 72-195,285	72~110	155, 245	19	60	66	6.9, 9.3	
	-BSA 90-210,300	90~125	170, 260		75	80	9.2,12.3	
	-BSA105-195,285	105~160	157, 247	25	90	90	10.5,15.0	
No.40	BT40-BSB 25-135	25~ 50	108	8	20	22	1.3	Fig.2
	(IT40)-BSB 38-180	38~ 70	153	10	30	33	1.9	
	-BSB 50-180,225	50~ 90	153, 198	13	40	44	2.6, 3.1	
	-BSB 62-180,225	62~115	153, 198	16	50	56	3.4, 4.1	
	-BSB 72-180,225	72~138	153, 198	19	60	63	4.7, 5.6	
	-BSB 90-180,225	90~150	180, 225		75		5.7, 6.6	
No.50	BT50-BSB 25-135	25~ 50	95	8	20	22	4.1	BSB
	(IT50)-BSB 38-180	38~ 70	140	10	30	32	4.8	
	-BSB 50-180,240	50~ 90	140, 200	13	40	44	5.5, 5.7	
	-BSB 62-195,270	62~115	155, 230	16	50	56	6.4, 7.9	
	-BSB 72-195,285	72~138	155, 245	19	60	66	7.3, 9.6	
	-BSB 90-210,300	90~150	170, 260		75	80	9.6,12.6	
	-BSB105-195,285	105~190	155, 245	25	90	94	11.0,15.0	
No.40	BT40-BOA 25-135	25~ 31	107	8	20	22	1.3	Fig.3
	(IT40)-BOA 30-165	30~ 35	137		24	26	1.5	
	-BOA 34-165	34~ 42	137	10	28	30	1.7	
	-BOA 40-180	40~ 46	152		32	35	2.3	
	-BOA 44-210	44~ 54	182	12	36	39	2.4	
	-BOA 52-180,225	52~ 60	152, 197		42	46	2.5, 3.0	
	No.50	BT50-BOA 25-135	25~ 31	97	8	20	22	
(IT50)-BOA 30-165		30~ 35	127	24		26	4.4	
-BOA 34-180		34~ 42	142	10	28	30	4.7	
-BOA 40-210		40~ 46	172		32	35	5.0	
-BOA 44-210		44~ 54	172	12	36	39	5.1	
-BOA 52-180,240		52~ 60	142, 202		42	46	5.1, 6.0	

★ No se incluye cuchilla cuadrada o cilíndrica.

★ Cuando se requiere la longitud L mayor que la estándar, especifique la profundidad de mandrinado M.



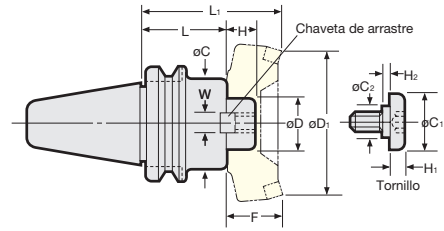
# ARRASTRE PARA FRESAS (JIS)



FMA



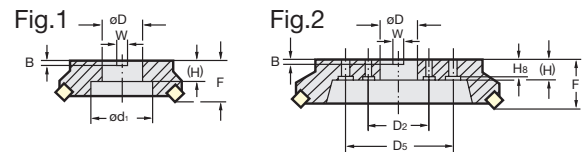
■ El área de contacto entre conos mayor de 80% garantiza un fresado fiable sin vibración.



CONO	Referencia (ØD-L)	Dimensiones							Peso (kg)	Dimensiones arrastre con fresa			Chaveta arrastre	Tornillo
		H	C	W	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>		L <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	F		
<b>No.30</b>	<b>BT30-FMA25.4 - 45</b>	22	50	9.5	33	23	10	2	1.3	95	80	50	FW 5	FM12
<b>No.40</b>	<b>BT40-FMA25.4 - 45</b>	22	50	9.5	33	23	10	2	1.5	95	80	50	FW 5	FM12
	<b>(IT40)-FMA25.4 - 90</b>								3.1	140				
	<b>-FMA31.75 - 45</b>	30	60	12.7	40	23	10	6	1.7	105	100	60	FW13	FM16
	<b>-FMA31.75 - 75</b>								3.1	135				
<b>-FMA38.1 - 60</b>	34	80	15.9	50	27	14	6	2.9	120	125	60	FW18	FM20	
<b>No.50</b>	<b>BT50-FMA25.4 - 45</b>	22	58	9.5	33	23	10	2	3.7	95	80	50	FW 5	FM12
	<b>(IT50)-FMA25.4 - 90</b>								4.6	140				
	<b>-FMA25.4 -150</b>	30	70	12.7	40	23	10	6	5.5	200	100	60	FW12	FM16
	<b>-FMA31.75 - 45</b>								4.5	105				
	<b>-FMA31.75 - 75</b>								5.3	135				
	<b>-FMA31.75 -105</b>								6.1	165				
	<b>-FMA38.1 - 45</b>	34	80	15.9	50	27	14	6	4.3	105	125	60	FW18	FM20
	<b>-FMA38.1 - 75</b>								5.6	135			FW19	
	<b>-FMA50.8 - 45</b>	36	100	19	65	37	14	10	4.9	105	160	60	FW23	FM24
	<b>-FMA50.8 - 75</b>								6.8	135			FW24	
<b>-FMA47.625- 75</b>	38	128.57	25.4	-	-	-	-	7.7	135	200	60	FW26	*	

- ★ Las chavetas de arrastre, la llave L y el tornillo se incluyen en el suministro. ★ Los arrastres marcados \* requieren 4 tornillos de sujeción.
- ★ El peso se refiere al arrastre solo (no incluye la fresa)
- ★ El arrastre **FMA25.4** es apropiado para la fresa Nikken PRO-END MILL Ø60 (**PE60HC**) y Ø80 (**PE80HC**)
- ★ El arrastre **FMA31.75** es apropiado para la fresa Nikken PRO-END MILL Ø100 (**PE100HC**). Consulte **P.91**
- ★ La referencia del arrastre FMA con refrigeración central para la fresa PRO-END MILL es Ej.: **BT40-FMA25.4C-45**
- ★ Arrastres largos para fresas disponibles sobre demanda.  
**BT50-FMA25.4-200,-250**  
**-FMA31.75-150,-200**  
**-FMA38.1-150,-200**
- ★ El diámetro ØC de **BT50-FMA25.4** y **BT50-FMA31.75** ha sido agrandado.

★ En caso de fresa especial, especifique las dimensiones de las figuras al pie:



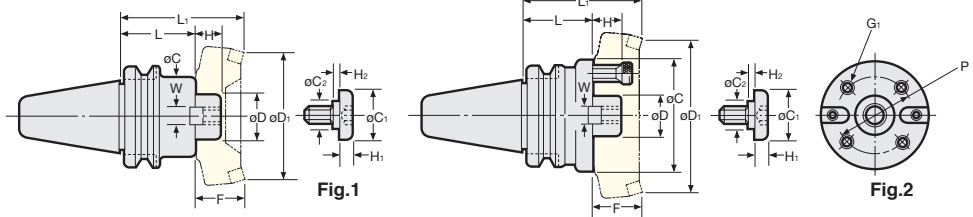
# ARRASTRE PARA FRESAS (JIS)



FMB



■ El área de contacto entre conos mayor de 80% garantiza un fresado fiable sin vibración.



CONO	Referencia (ØD-L)	Dimensiones										Peso (kg)	Dimensiones arrastre con fresa			Fig
		H	C	W	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	G <sub>1</sub>	P	L <sub>1</sub>		D <sub>1</sub>	F		
<b>No.30</b>	<b>BT30-FMB27 - 45</b>	26	80	12	33	23	10	2	-	-	1.7	95	80	50	1	
<b>No.40</b>	<b>BT40-FMB27 - 60</b>	26	80	12	33	23	10	2	-	-	2.5	110	80	50	1	
	<b>(IT40)-FMB27 - 90</b>										4.7	140				
	<b>-FMB40 - 60</b>										7.4	123				125
<b>No.50</b>	<b>BT50-FMB27 - 45</b>	26	80	12	33	23	10	2	-	-	4.0	95	80	50	1	
	<b>(IT50)-FMB27 - 90</b>										5.8	140				
	<b>-FMB27 -150</b>										8.2	200				
	<b>-FMB40 - 45</b>										4.7	108				
	<b>-FMB40 - 75</b>	85	16	50	27	14	6	-	-	6.1	138	125	63	1		
	<b>-FMB40 -105</b>									8.7	168					
	<b>-FMB40F- 75*</b>									110	-				-	-
	<b>-FMB60 - 75*</b>	25	140	25.4	-	-	-	-	M16	101.6	7.9					

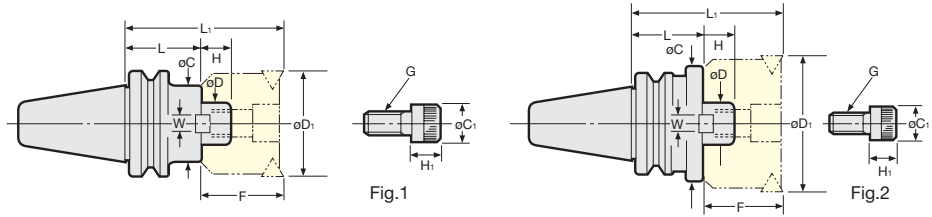
- ★ Las chavetas de arrastre, la llave L y el tornillo se incluyen en el suministro.
- ★ El peso se refiere al arrastre solo (no incluye la fresa)
- ★ Los arrastres marcados \* requieren 4 tornillos de sujeción.

# ARRASTRE PARA FRESAS DE ESCUADRAR

**NIKKEN**

## FMC

- El área de contacto entre conos mayor de 80% garantiza un fresado fiable sin vibración.



CONO	Dimensiones				Peso (kg)	Dimensiones arrastre con fresa				C <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	Fig
	Referencia (ØD-L)	H	C	W		L <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	F	Tornillo G			
No.30	BT30-FMC22- 40	18	45	10	1.4	80	50	40	M10x30	16	10	1
No.40	BT40-FMC22- 45	18	45	10	1.3	85	50	40	M10x30	16	10	1
	(IT40)-FMC22- 90				2.0	130						
	-FMC27- 60	20	60	12	1.5	110	80	50	M12x35	18	12	
	-FMC27- 90				2.2	140						
	-FMC32- 60	22	85	14	2.3	110	125	50	M16x35	30	16	
	-FMC32- 75				2.6	125						
No.50	BT50-FMC22- 60	18	45	10	4.2	100	50	40	M10x30	16	10	1
	(IT50)-FMC22-105				4.7	145						
	-FMC22-150				5.3	190						
	-FMC27- 45	20	70	12	4.1	95	80	50	M12x35	18	12	
	-FMC27- 90				5.5	140						
	-FMC27-150				7.3	200						
	-FMC32- 45	22	85	14	4.2	95	125	50	M16x35	30	16	
	-FMC32- 75				5.5	125						
	-FMC32-105				7.0	155						

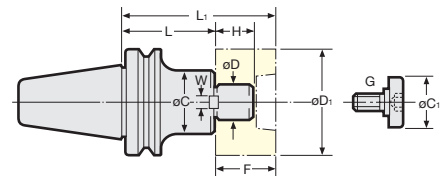
- ★ Las chavetas de arrastre, la llave L y el tornillo se incluyen en el suministro.
- ★ El peso se refiere al arrastre solo (no incluye la fresa)
- ★ El arrastre FMC22 es apropiado para la fresa Nikken PRO-END MILL Ø50 (PE50HC). Consulte **P.91**
- ★ La referencia del arrastre FMC con refrigeración central para la fresa PRO-END MILL es **Ej.: BT40-FMC22C-45**

# ARRASTRE PARA FRESAS FRONTALES

**NIKKEN**

## SMS

- El área de contacto entre conos mayor de 80% garantiza un fresado fiable sin vibración.



CONO	Referencia	Dimensiones							Peso (kg)
		D	L	H	C	C <sub>1</sub>	W	G	
No.30	BT30-SMS16- 30	16	30	14	34	20	8	M 8	0.9
	-SMS22- 30	22		16	42	28	10	M10	1.0
	-SMS27- 45	27		18	50	33	12	M12	1.3
No.40	BT40-SMS16- 60	16	60	14	34	20	8	M 8	1.3
	(IT40)-SMS16-120		120						1.7
	-SMS22- 60	22	60	16	42	28	10	M10	1.4
	-SMS22-120		120						2.1
	-SMS27- 45	27	45	18	50	33	12	M12	1.4
	-SMS27-105		105						2.3
	-SMS32- 45	32	45	20	60	40	14	M16	1.6
	-SMS32- 75		75						2.3
No.50	BT50-SMS16- 75	16	75	14	34	20	8	M 8	4.2
	(IT50)-SMS16-120		120						5.8
	-SMS22- 75	22	75	16	42	28	10	M10	4.3
	-SMS22-120		120						4.8
	-SMS27- 60	27	60	18	50	33	12	M12	4.3
	-SMS27-105		105						5.2
	-SMS32- 45	32	45	20	60	40	14	M16	4.2
	-SMS32- 75		75						5.2
	-SMS40- 45	40	45	23	80	50	16	M20	4.3
	-SMS40- 75		75		70				5.5
	-SMS50- 60	50	60	26	90	65	18	M24	6.3

- ★ Las chavetas de arrastre, la llave L y el tornillo se incluyen en el suministro.
- ★ El peso se refiere al arrastre solo (no incluye la fresa)

# FRESA PRO-END MILL

**NO DISPONIBLE**

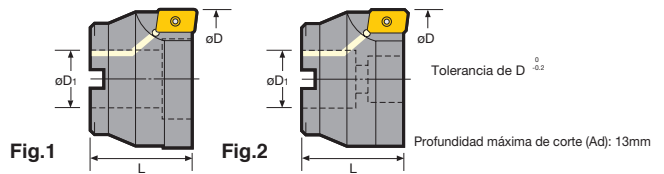
Para fresado preciso de planear, de escuadrar  
angulos rectos y ranurado de alta velocidad



## Fresa PRO-END MILL Adecuada para el arrastre Nikken FMA/FMC



S53C

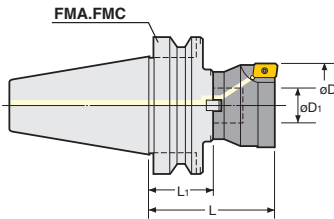


PE

Referencia	D	D <sub>1</sub>	L	Número de dientes	Plaquita	Tornillo plaquita	Fig.
PE 50HC	50	22	45	5	Acero : 9DKT15	M4090	1
PE 60HC	60	25.4	45	5			
PE 80HC	80	25.4	45	6	Aluminio, Fundición : 9DKR15	M4012	2
PE100HC	100	31.75	50	6			

- ★ Las chavetas de arrastre, la llave L y el tornillo se incluyen en el suministro. ★ La plaquitas se suministran por separado.
- ★ Apropriada para el arrastre para fresas FMA y FMC.
- ★ Añada "C" a la referencia para arrastre FMA/FMC con refrigeración central, Ej.: BT40-FMC22C-45.
- ★ El tornillo de bloqueo no incluido en el suministro de PE50HC. Use el tornillo (M10X30) suministrado con FMC22.
- ★ El tornillo de bloqueo sí incluido en el suministro de PE60HC~PE100HC.

## Arrastre BT(IT) para fresa PRO-END MILL



CONO	Fresa PRO-END MILL	Arrastre para PRO-END MILL	L	L <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>
No.40	PE50HC	BT40-FMC22 -45,-90	90,135	45, 90	50	22
	PE60HC, PE80HC	(IT40)-FMA25.4 -45,-90	90,135	45, 90	60,80	25.4
	PE100HC	-FMA31.75-45,-75	95,125	45, 75	100	31.75
No.50	PE50HC	BT50-FMC22 -60,-105	105,150	60,105	50	22
	PE60HC, PE80HC	(IT50)-FMA25.4 -45,-90	90,135	45, 90	60,80	25.4
	PE100HC	-FMA31.75-45,-75	95,125	45, 75	100	31.75

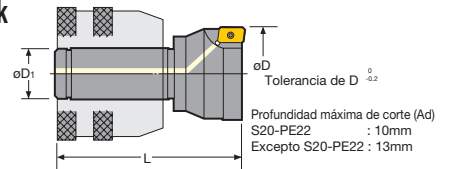
- ★ Añada "C" a la referencia para arrastre FMA/FMC con refrigeración central, Ej.: BT40-FMC22C-45.
- ★ Consulte P.89 para arrastre FMA. P.90 para arrastre FMC.



S-PE

## FRESA PRO-END MILL con mango cilíndrico

Apropriada para montaje en el porta fresas Multi-Lock



Referencia	D	D <sub>1</sub>	L	Número de dientes	Plaquita	Tornillo plaquita	Porta fresas MULTI-LOCK
S20-PE22	22	20	120	2	Acero, fundición : 9DKT12	M3070	Porta fresas C32, KM32-20
S25-PE26	26	25	120	2	Acero : 9DKT15 Aluminio, fundición : 9DKR15	M4090	Porta fresas C32, KM32-25
S32-PE34	34	32	120	3			Porta fresas C32
S32-PE50	50	32	125	5			
S32-PE60	60	32	125	5			
S32-PE80	80	32	125	6			

- ★ Los tornillos para las plaquitas y la llave se incluyen en el suministro. ★ Las plaquitas se suministran por separado.
- ★ Añada "C" a la referencia para el tipo con refrigeración central (no disponible para PE22 y PE26), Ej.: S32-PE50C.

Referencia	Dimensiones	Grado	Material	Fresa PRO-END MILL	Referencia ISO	Tornillo plaquita	Llave plaquita
9DKT12		IC50M	Acero, fundición	S20-PE22	APKT1203	M3070	T-10
9DKT15			Acero	Except S20-PE22	ADKT1505	M4090 <sup>*1</sup>	PE-T15
9DKR15		Aluminio, fundición	ADKR1505		M4012		

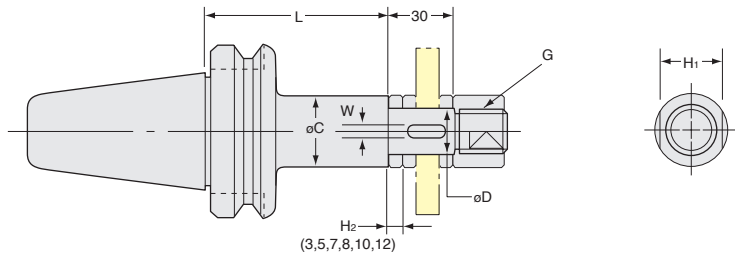
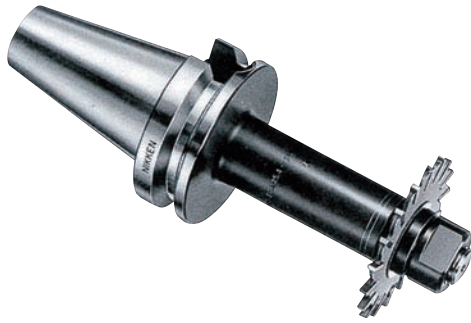
- ★ Consúltenos si necesita otros grados de plaquita, Ej. revestida, cermet, etc.
- ★ Para corte pesado en fundición, la plaquita grado IC520M es la apropiada.
- ★ Pedido mínimo de plaquitas: 1 caja (10 piezas). ★ \*1 Observe que hay dos tornillos de amarre de plaquita diferentes.

# ARRASTRE PARA FRESAS DE DISCO



SCA

■ El área de contacto entre conos mayor de 80% garantiza un fresado fiable sin vibración.



Series en pulgadas

(●) Figuras para series métricas

Series métricas

CONO	Referencia (ØD-L)	H <sub>1</sub>	C	W	G	Peso (kg)	Referencia (ØD-L)
No.30	BT30-SCA12.7 -60	17	20	—	M12	1.0	BT30-SCA13-60
	-SCA15.875-60	23	26	3.18 (4)	M14	1.1	-SCA16-60
	-SCA22.225-60	29	34	3.18 (6)	M20	1.2	-SCA22-60
	-SCA25.4 -60	32	40	6.35 (7)	M24	1.3	-SCA27-60
No.40	BT40-SCA12.7 -75,105	17	20	—	M12	1.2, 1.3	BT40-SCA13-75,105
	(IT40)-SCA15.875-75,105	23	26	3.18 (4)	M14	1.4, 1.5	(IT40)-SCA16-75,105
	-SCA22.225-75,120	29	34	3.18 (6)	M20	1.7, 2.0	-SCA22-75,120
	-SCA25.4 -75,120	32	40	6.35 (7)	M24	2.0, 2.4	-SCA27-75,120
	-SCA31.75 -90	41	46	7.92 (8)	M30	2.6	-SCA32-90
No.50	BT50-SCA12.7 -75,105	17	20	—	M12	4.3	BT50-SCA13-75,105
	(IT50)-SCA15.875-90,120	23	26	3.18 (4)	M14	4.2, 4.4	(IT50)-SCA16-90,120
	-SCA22.225-90,135	29	34	3.18 (6)	M20	4.4, 4.7	-SCA22-90,135
	-SCA25.4 -90,135	32	40	6.35 (7)	M24	4.5, 4.9	-SCA27-90,135
	-SCA31.75 -90,135	41	46	7.92 (8)	M30	4.7, 5.2	-SCA32-90,135
	-SCA38.1 -90,135	46	55	9.52 (10)	M36	4.9, 5.9	-SCA40-90,135

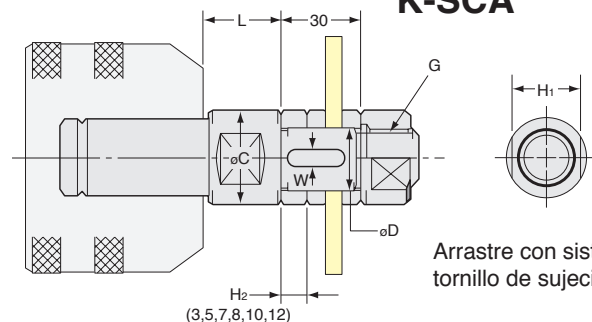
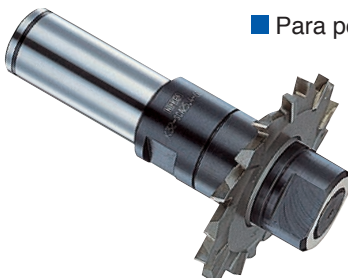
- ★ Las fresas JIS B4206, JIS B4107, JIS B4219 y JIS B4109 se pueden sujetar también.
- ★ Las llaves y anillos distanciadores (H2=3, 5, 7, 8, 10, 12) se incluyen en el suministro.
- ★ La referencia de la tuerca ha sido unificada de "GN" a "GNT".

Series en pulgadas			Series métricas		
Arrastre	Tuerca	Distanciador	Arrastre	Tuerca	Distanciador
SCA12.7	G 1/2	GNT 1/2	SCA13	G13	GNT 1/2
15.875	G 5/8	GNT 5/8	16	G16	GNT 5/8
22.225	G 7/8	GNT 7/8	22	G22	GNT 7/8
25.4	G1	GNT1	27	G27	GNT1
31.75	G1 1/4	GNT1 1/4	32	G32	GNT1 1/4
38.1	G1 1/2	GNT1 1/2	40	G40	GNT1 1/2

★ Añada el grosor H2 al final de la referencia del anillo distanciador, Ej.: G1-8.

## K-SCA ARRASTRE PARA FRESAS DE DISCO con mango cilíndrico

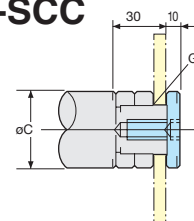
■ Para porta fresas Multi-Lock



Arrastre con sistema de tornillo de sujeción

Estilo	Referencia (ØD-L)	H <sub>1</sub>	C	W	G	Peso (kg)
32	K32-SCA25.4-30	32	40	6.35	M24	1.2
	-SCC25.4-30				M12	1.2
42	K42-SCA25.4-30	32	40	6.35	M24	1.3
	-SCC25.4-30				M12	1.3

## K-SCC



También disponible con sistema de tornillo con cabeza

# MANDRINOS CON REFRIGERACIÓN CENTRAL MÁXIMO 7MPa

**NIKKEN**

8 años

18 años

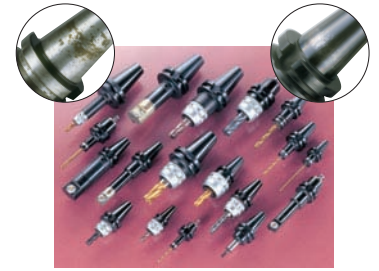


Consulte P.178 para tirantes con refrigeración central

■ Refrigeración central de alta presión  
Para Centros de mecanizado con refrigeración de alta presión (7MPa) por el centro del cabezal.

■ Tratamiento anti óxido (opcional)

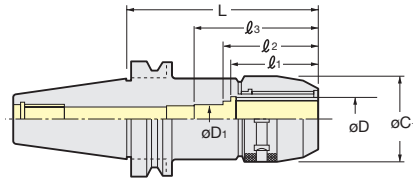
El tratamiento RPT crea una fina película que contiene Fe3O4 y Fe2O3, que penetra en el material del mandrino a una profundidad de 1~2 micras. Esta película inhibe la corrosión de su mandrino e impide que se transmita al cabezal de su máquina. El tratamiento RPT no afecta la precisión y la dureza de su utillaje Nikken.



RPT



## PORTA FRESAS MULTI-LOCK con refrigeración central PAT.P (MAX. 7MPa)



Pinza CCK, CCNK P.30

Tope para amarre directo

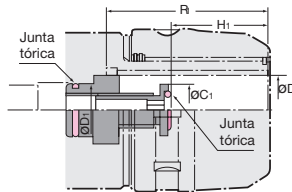


CONO	Referencia BT No. -D -L	C <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	Tope interior	Pinza	Peso (kg)
No.40	BT40 -C20C- 70, 90,105	52	20	58	66	80	9MC20	CCK20 CCNK20	1.6, 1.8, 2.0
	-C25C- 70, 90	60	25	61	72	80	9MC25	CCK25 CCNK25	1.8, 2.1
	-C32C- 85,105,120	69	25	64,70,70	77,81,81	107	9MC32	CCK32 CCNK32	2.1, 2.5, 2.8
No.50	BT50 -C20C-105,135	52	20	58	66	80	9MC20	CCK20 CCNK20	4.5, 4.9
	-C25C-105,135	60	25	61	72	80	9MC25	CCK25 CCNK25	4.8, 5.2
	-C32C- 90,105,135	69	25	70	81	107	9MC32	CCK32 CCNK32	4.3, 4.6, 5.5
	-C42 - 95,105,135*	86	42	74	115	125	9MC42	CCK42 CCNK42	5.5, 5.8, 7.1

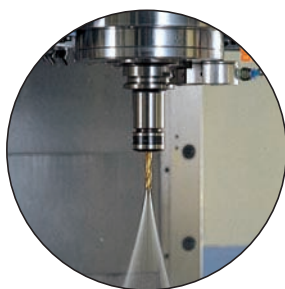
### Tope para amarre directo

El amarre directo representa por ej. amarrar herramientas de mango ø32mm en alojamiento de ø32mm. Si el mango de la herramienta es más largo que H<sub>1</sub>, el tope no es necesario.

Ref.	Tope	H <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>
C20C	9MC20	42~47	20	15
C25C	9MC25	46~55	25	15
C32C	9MC32	45~60	32	24
C42	9MC42	50~70	42	24

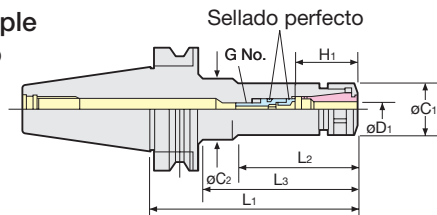


- ★ La llave debe pedirse aparte. C20 : 9HC22, C25 : 9HC25, C32 : 9HC32, C42 : 9HC42
- ★ Todos los porta fresas de alta velocidad tipo P tienen refrigeración central. Consulte P.31. Ej.: BT40-C20-70P.
- ★ Para aplicación de alta velocidad, se recomienda una tolerancia del mango de las fresas h5-h6.
- ★ Consulte P.30 para pinzas CCK y CCNK. También pueden usarse la pinza ONK y la OJK.
- ★ Añada "RP" al final de la referencia para el porta fresas con tratamiento anti óxido, Ej.: BT40-C32C-85-RP.
- ★ El porta fresas C42\* tiene refrigeración central como estándar.
- ★ El tope para amarre directo se suministra aparte.
- ★ Para el fresado pesado apriete la fresa en una longitud mayor que l<sub>1</sub> sin usar el tope interior.



## PORTA PINZAS SLIM CHUCK con refrigeración central (MAX. 7MPa)

- Diseño delgado y simple
- Alta velocidad de giro
- Alta precisión



CONO	Referencia	D <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	G No.	Peso (kg)	Pinza SK
No.40	BT40-SK10C- 90	5~10	35~41	48	60	27.5	40	SKG10-10HG	1.2	SK 10
	-120			73	90				1.4	
	-SK16C- 90	10~16	45~57	58	-	40	-	SKG16-12HG	1.5	SK 16
	-120			88	-				1.7	
	-SK20C- 75	10~20	47~63	45	-	48.5	-	SKG20-18HG	1.4	SK 20
	- 90			60	-				1.6	
-120	90			-	2.0					
-SK25C- 90	16~25	60~65	61	-	55	-	SKG25-18HGD	1.8	SK 25	
-120			91	-				2.0		
No.50	BT50-SK10C-105	5~10	35~41	57	-	27.5	-	SKG10-10HG	4.2	SK 10
	-165			75	114				32	
	-SK16C-105	10~16	45~57	62	-	40	-	SKG16-12HG	4.7	SK 16
	-165			90	122				50	
	-SK20C-105	10~20	47~63	62	-	48.5	-	SKG20-18HG	4.3	SK 20
	-135			92	-				4.6	
	-165			122	-				5.0	
	-SK25C-105	16~25	60~70	62	-	55	-	SKG25-24HG	5.2	SK 25
-165	122			-	5.6					

★ La tuerca, el tornillo de ajuste (referencia G) y el extractor de pinzas se incluyen en el suministro. SK10 : SKL-10, SK16 : 9HC16, SK25 : 9HC22.

★ Para el porta pinzas Slim Chuck de alta velocidad, añada "P" al final de la referencia, Ej.: BT40-SK10C-90P.

★ Añada "RP" al final de la referencia para el porta pinzas Slim Chuck con tratamiento anti óxido. Ej.: BT40-SK10C-90-RP.

★ El tornillo de ajuste (referencia G) para BT40-SK25C-90\* es el SKG25-18HGD.

★ Hay disponibles tornillos de ajuste (referencia G) con diámetro menor que \*. Consulte P.42.

# MANDRINOS PORTA PINZAS CON REFRIGERACIÓN CENTRAL **NIKKEN**

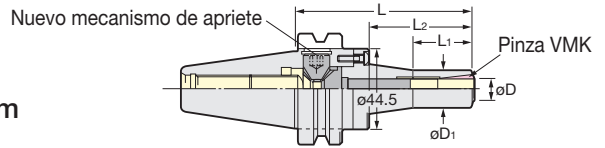


## MINI-MINI con refrigeración central

(MAX. 7MPa)

PAT Japón

30,000r.p.m. y G2.5  
 Apriete desde la boca frontal  
 Precisión de concentricidad: Hasta 3µm



El utillaje **2LOCK** se puede usar como doble contacto en centros de mecanizado con cono BT de doble contacto.  
 El utillaje **2LOCK** también se puede usar en centros de mecanizado con cono BT estándar.

★ : MC12 : ø52

CONO	referencia	ø D	L	ø D <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	Pinza	MAX r.p.m.	Peso (kg)
No.40	NBT40-MMC 8C- 90,120	2~ 8	90,120	20	36,43	VMK 8J	30,000	1.4, 1.5
	-MMC12C- 90,120	4~12	90,120	30	35,60	VMK12J	30,000	1.7, 1.8
No.50	NBT50-MMC 8C-105,135,165	2~ 8	105, 135, 165	20	36,43, 43	VMK 8J	20,000	4.4, 4.5, 4.6
	-MMC12C-105,135,165	4~12	105, 135, 165	30	35,60, 70	VMK12J	20,000	4.6, 4.7, 4.8

- ★ La llave incluida en el suministro. Las pinzas se suministran aparte. P.32.
- ★ Use la pinza VMK para fresas con agujero de refrigeración, y la pinza VMK-J para fresas sin él. P.32.
- ★ La foto muestra un porta pinzas Mini-Mini con pinza VMK y fresa con agujero de refrigeración de Ø2.7mm.

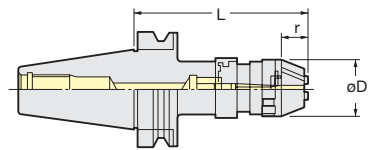
Mango BT también disponible. Comience la referencia con "BT" en lugar de "NBT".



## PORTA BROCAS NPU con refrigeración central

(MAX. 7MPa)

PAT Japón



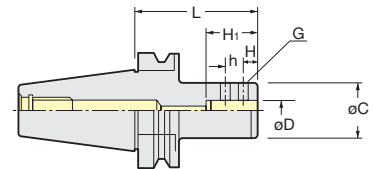
CONO	Referencia	ø Dmm	ø D	ℓ	L
No. 40	BT40-NPU13C-80,130,175	6~13	48	26.5	92.1~103.1, 137.1~148.1, 182.1~193.1
No. 50	BT50-NPU13C-90,130,190				97.1~108.1, 137.1~148.1, 197.1~208.1

- ★ La llave se suministra aparte. NPU8 : NPUL-8, NPU13 : NPUL-13.
- ★ El diámetro de amarre para refrigeración central es Ø6mm.
- ★ Use el porta pinzas Slim Chuck para la refrigeración de alta presión 7MPa.



## MANDRINOS con tornillo de apriete lateral (para BROCAS) con refrigeración central

(MAX. 7MPa)



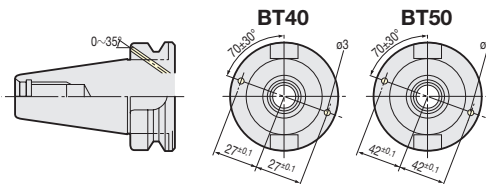
CONO	Referencia	D	L	C	h	H	H <sub>1</sub>	G	Pinza	Peso (kg)
No. 40	BT40-SL20C- 90	20	90	50	16	12	44.5	M10	—	1.8
	-SL25C- 90	25	90	55	17	14	54.5	M12 P1.25	OK 25	1.7
	-SL32C- 90	32	90	60	16	15	59.5	M12 P1.25	OK 32	1.9
No. 50	BT50-SL20C-105	20	105	50	16	12	44.5	M10	—	4.8
	-SL25C-105	25	105	55	17	14	54.5	M12 P1.25	OK 25	1.7
	-SL32C-105	32	105	60	16	15	59.5	M12 P1.25	OK 32	4.9
	-SL40C-105	40	105	88	19	18	70	M12 P1.25	OK 40	5.2

- ★ Para las pinzas OK25, OK32 y OK40 consulte P.99.



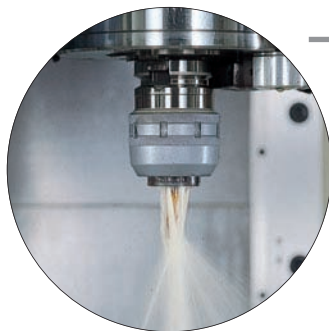
## Refrigeración lateral de alta presión

El sistema de refrigeración lateral es una solución contra la oxidación del cabezal y el polvo del sistema de refrigeración central. Estos mandrinos se usan para máquinas con agujeros laterales y estándar como **DIN69871/B**.

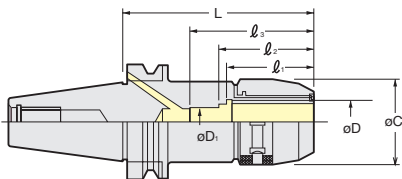


La alineación por agujeros transversales a la cara frontal del cabezal de la máquina NISHIDA BT40 es exclusiva. Se encuentra disponible la opción (T). Referencia **BT40-C20T-90**.

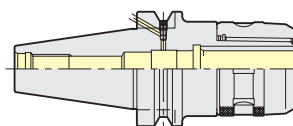
También disponibles tirantes (con junta tórica) para refrigeración lateral. P.177



## PORTA FRESAS MULTI-LOCK con entrada de refrigerante lateral



Puede escoger opcionalmente el tipo CF  
Ej.: BT40-C20CF-90 con refrigeración central o lateral.



CONO	Referencia BTNo. -D-L	C <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	ℓ <sub>3</sub>	Tope interior	Pinza	Peso (kg)
No.40	BT40 -C20F-75,90,105	52	20	58	66	80	9MC20	<b>CCK20</b> <b>CCNK20</b>	1.6, 1.9, 2.0
	-C25F-80	60	25	61	70	80	9MC25	<b>CCK25</b> <b>CCNK25</b>	1.7
	-C32F-105,120	69	25	70	81	107	9MC32	<b>CCK32</b> <b>CCNK32</b>	1.7, 2.1, 2.8
No.50	BT50 -C20F-105,135,165	52	20	58	66	80	9MC20	<b>CCK20</b> <b>CCNK20</b>	4.2, 4.4, 4.8
	-C25F-105,135	60	25	61	72	80	9MC25	<b>CCK25</b> <b>CCNK25</b>	4.5, 5.1
	-C32F-105,135,165	69	25	70	81	107	9MC32	<b>CCK32</b> <b>CCNK32</b>	4.6, 5.5, 6.4
	-C42F-120,135,165	86	42	74	105, 115, 115	125	9MC42	<b>CCK42</b> <b>CCNK42</b>	5.8, 7.1, 6.8

★ La llave se suministra aparte. C20 : 9HC22, C25 : 9HC25



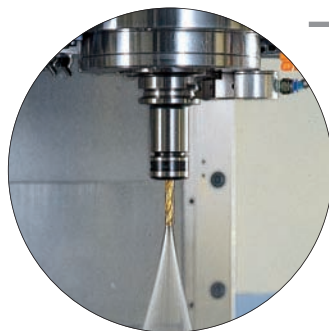
★ Para el porta fresas Multi-Lock de alta velocidad, añada "P" a la referencia, Ej.: BT40-C20F-90P.

★ Consulte P.30 para la pinza CCK y la CCNK. También pueden usarse la pinza ONK y la OJK. P.31.

★ Para el fresado pesado apriete la fresa en una longitud mayor que ℓ<sub>1</sub> sin usar el tope interior.

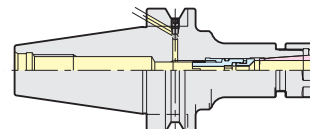
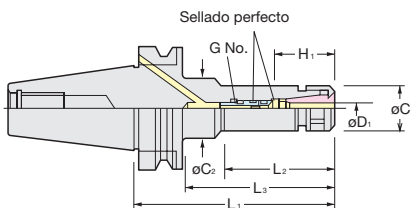
★ Añada "RP" al final de la referencia para el porta fresas Multi-Lock con tratamiento anti óxido, Ej.: BT40-C20F-75-RP.

★ Para trabajo de alta velocidad, se recomienda una tolerancia del mango de fresa de h<sub>s</sub>-h<sub>s</sub>.



## PORTA PINZAS SLIM CHUCK con entrada de refrigerante lateral

Puede escoger opcionalmente el tipo CF  
Ej.: BT40-SK10CF-90 con refrigeración central o lateral.



CONO	Referencia BT No- D- L <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	G No.	Peso (kg)	Pinza
No.40	BT40-SK10F- 90	5~10	35~41	48	60	27.5	40	SKG10-10HG	1.2	<b>SK 10</b>
	-120			73	60				1.4	
	-SK16F- 90	10~16	45~50	58	-	40	-	SKG16-12HGB	1.5	<b>SK 16</b>
	-120			45~57	88				1.7	
	-SK20F- 90	10~20	47~63	60	-	48.5	-	SKG20-18HGB	1.6	<b>SK 20</b>
	-120			47~63	90				2.0	
-SK25F- 90	16~25	50~58	62	-	55	-	SKG25-18HGC	1.8	<b>SK 25</b>	
-120			55~65	91				2.0		
No.50	BT50-SK10F-105	5~10	35~41	60	-	27.5	-	SKG10-10HG	4.2	<b>SK 10</b>
	-165			75	114				4.6	
	-SK16F-105	10~16	45~57	62	-	40	50	SKG16-12HG	4.7	<b>SK 16</b>
	-165			93	122				5.1	
	-SK20F-105	10~20	47~63	62	-	48.5	-	SKG20-18HG	4.3	<b>SK 20</b>
	-165			122	-				5.0	
-SK25F-105	16~25	55~65	62	-	55	-	SKG25-24HGA	5.2	<b>SK 25</b>	
-165			55~70	122				5.6		

★ La tuerca, el tornillo de ajuste (referencia G) y el extractor de pinzas se incluyen en el suministro.

★ Para el porta pinzas Slim Chuck de alta velocidad, añada "P" al final de la referencia, Ej.: BT40-SK10F-90P.

★ La llave se suministra aparte, Ej.: SK10 : SKL-10, SK16 : 9HC16, SK25 : 9HC22.

★ Añada "RP" al final de la referencia para el porta pinzas Slim Chuck con tratamiento anti óxido. Ej.: BT40-SK10F-90-RP.

★ Consulte P.39 para la pinza SK.

★ Hay disponibles tornillos de ajuste (referencia G) con diámetro menor que \*. Consulte P.186.

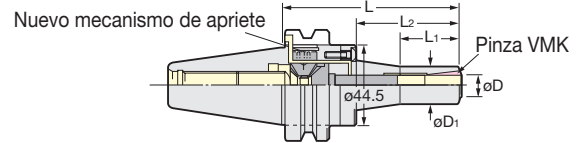




## PORTA PINZAS MINI-MINI con entrada de refrigerante lateral

PAT Japón

30,000r.p.m. y G2.5  
Apriete desde la boca frontal  
Precisión de concentricidad: Hasta 3µm



El utillaje **2LOCK** se puede usar como doble contacto en centros de mecanizado con cono BT de doble contacto.  
El utillaje **2LOCK** también se puede usar en centros de mecanizado con cono BT estándar.

★ : MC12 :ø52.4

CONO	Referencia	øD	L	øD1	L1	Pinza	MAX r.p.m.	Peso (kg)
No.40	NBT40-MMC 8F- 90, 120	2~ 8	90,120	20	33, 40	VMK 8J	30,000	1.4, 1.5
	-MMC12F- 90, 120	4~12	90,120	30	36, 60	VMK12J	30,000	1.7, 1.8
No.50	NBT50-MMC 8F-105, 135, 165	2~ 8	105,135,165	20	33, 40, 40	VMK 8J	20,000	4.4, 4.5, 4.6
	-MMC12F-105, 135, 165	4~12	105,135,165	30	36, 60, 70	VMK12J	20,000	4.6, 4.7, 4.8

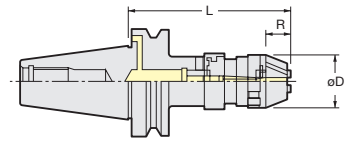
- ★ La llave incluida en el suministro. La pinza se suministra aparte. P.32.
- ★ Use la pinza VMK para fresas con agujero de refrigeración, y use la VMK-J fresas sin él. P.32.
- ★ La foto muestra un porta pinzas Mini-Mini con pinza VMK y fresa con agujero de refrigeración de Ø2.7mm.

Mango BT también disponible. Comience la referencia con "BT" en lugar de "NBT".



## PORTA BROCAS NPU con entrada de refrigerante lateral (MAX. 7MPa)

PAT Japón



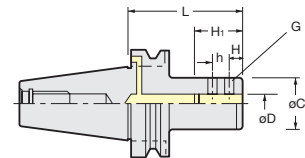
CONO	Referencia	øDmm	øD	ℓ	L
No. 40	BT40-NPU13F-105,150	6~13	48	26.5	112.1~123.1, 157.1~168.1
No. 50	BT50-NPU13F-110,150				117.1~128.1, 157.1~168.1

- ★ La llave se suministra aparte. NPU8 : NPUL-8, NPU13 : NPUL-13. ★ El diámetro de amarre para refrigeración central es Ø6mm.
- ★ Use el porta pinzas Slim Chuck para la refrigeración de alta presión 7MPa.



## MANDRINOS con tornillo de apriete lateral (para BROCAS) con entrada de refrigerante lateral (MAX. 7MPa)

(MAX. 7MPa)



CONO	Referencia	D	L	C	h	H	H1	G	Pinza	Peso (kg)
No. 40	BT40-SL20F- 90	20	90	50	16	12	44.5	M10	—	1.8
	-SL25F- 90	25	90	55	17	14	54.5	M12 P1.25	OK25	1.7
	-SL32F- 90	32	90	60	16	15	59.5	M12 P1.25	OK32	1.9
No. 50	BT50-SL20F-105	20	105	50	16	12	44.5	M10	—	4.8
	-SL25F-105	25	105	55	17	14	54.5	M12 P1.25	OK25	4.7
	-SL32F-105	32	105	60	16	15	59.5	M12 P1.25	OK32	4.9
	-SL40F-105	40	105	88	19	18	70	M12 P1.25	OK40	5.2

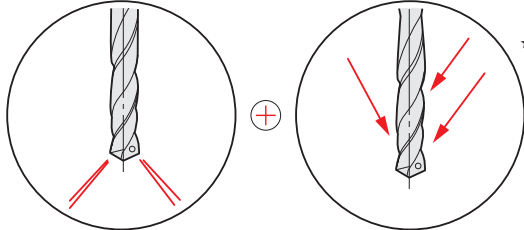
- ★ Para las pinzas OK25, OK32 y OK40 consulte P.99.

# MANDRINO MULTI REFRIGERANTE (1)

**NIKKEN**

## Refrigeración intercambiable interna o externa

El suministro interno de refrigerante se realiza a través de la broca con agujeros de refrigeración y el externo por las boquillas múltiples dirigidas con precisión al punto de corte. Para emplear broca, fresa, macho de roscar o escariador sin agujero de refrigeración, el intercambio de refrigeración interna y externa puede realizarse en un solo paso.



Broca con agujeros de refrigeración

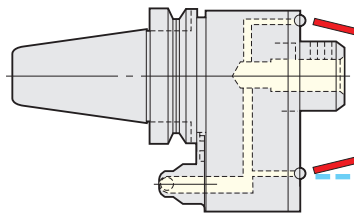
Chorros de refrigerante por las boquillas

### Diferentes herramientas



★ Para mecanizado de alta precisión se recomienda MOC o MOK.

Dirección ajustable del chorro de refrigerante



Pinza cilíndrica para refrigeración interior

Casquillo Morse para refrigeración interior

Cabeza de mandrinar ZMAC P.77

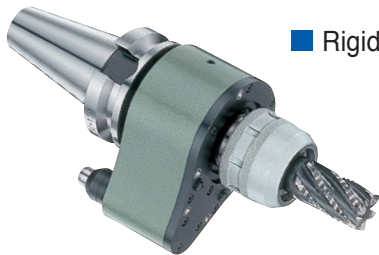
Slim Chuck con mango OK Pinza Slim

Pinza cilíndrica (para broca)

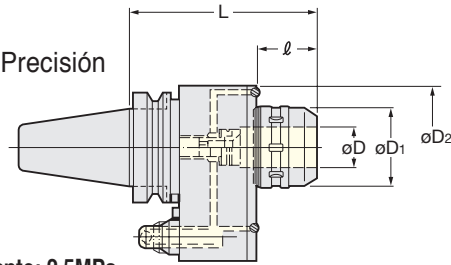
Pinza cilíndrica (para fresa)

■ También disponible el mandrino convencional con refrigeración interna **CO, SLO, MTO y SKO.** P.99

## MOC Porta fresas multi refrigerante



■ Rigidez . Potencia de apriete. Precisión



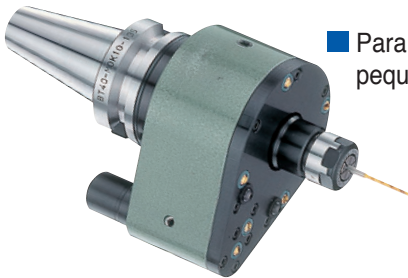
D<sub>2</sub> :  
BT40 : 85  
BT50 : 110

Presión máxima del Refrigerante: 2.5MPa

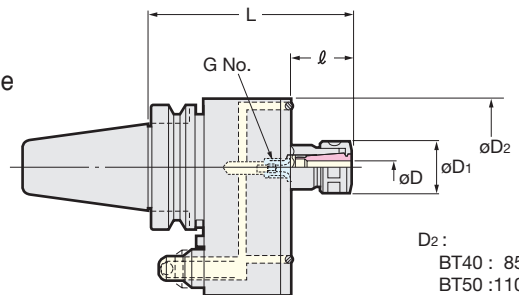
CONO	Referencia -L	D	ℓ	D <sub>1</sub>	MAX.r.p.m.	Peso (kg)	Pinza apropiada
No.40	BT40-MOC20-145	20	49	52	4,000	3.6	CCK20 CCNK20
	-MOC32-160	32	69	69	3,500	4.4	CCK32 CCNK32 OK32-MT K32-Q
No.50	BT50-MOC20-160	20	44	52	4,000	7.0	CCK20 CCNK20
	(IT50)-MOC32-170	32	54	69	3,500	7.1	CCK32 CCNK32 OK32-MT K32-Q

★ Para la pinza y el adaptador, consulte P.30. ★ K32-Q: Mango cilíndrico para sistema modular. P.76. ★ IT40-MOC20-155 e IT40-MOC32-170 también disponibles.  
★ La llave se suministra aparte. C20 : 9HC22, C32 : 9HC32.  
★ El bloque de retención se suministra aparte. Al hacer su pedido háganos saber el fabricante de su centro de mecanizado, el modelo y las dimensiones de la cara del cabezal. P.109, P.110.

## MOK Porta pinzas Slim Chuck multi refrigerante



■ Para giro de alta velocidad de fresas de pequeño diámetro MAX. 6,000r.p.m..



D<sub>2</sub> :  
BT40 : 85  
BT50 : 110

Presión máxima del refrigerante: 2.5MPa

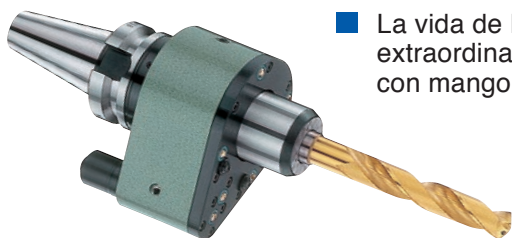
CONO	Referencia -L	D	ℓ	D <sub>1</sub>	MAX.r.p.m.	Peso (kg)	Pinza apropiada	Referencia G
No.40	BT40-MOK10-135	5~10	39	27.5	6,000	3.2	SK 10	SKG10-10HGF
	-MOK16-150	10~16	54	40	5,500	3.5	SK 16	SKG16-12HGF
No.50	BT50-MOK10-150	5~10	34	27.5	6,000	6.8	SK 10	SKG10-10HGF
	(IT50)-MOK16-165	10~16	49	40	5,500	7.1	SK 16	SKG16-12HGF

★ La tuerca, el tornillo de ajuste (referencia G) y el extractor de pinzas se incluyen en el suministro. ★ La llave se suministra aparte. SK10 : SKL-10, SK16 : 9HC16.  
★ Para la pinza, consulte P.39. ★ El bloque de retención se suministra aparte. Al hacer su pedido háganos saber el fabricante de su centro de mecanizado, el modelo y las dimensiones de la cara del cabezal. P.109, P.110.

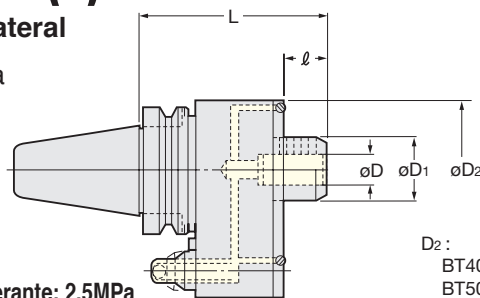
# MANDRINO MULTI REFRIGERANTE (2)



## MOL Mandrino multi refrigerante con tornillo de apriete lateral



■ La vida de la herramienta se alarga extraordinariamente en la broca con mango cilíndrico.



Presión máxima del refrigerante: 2.5MPa

D<sub>2</sub> :  
BT40 : 85  
BT50 : 110

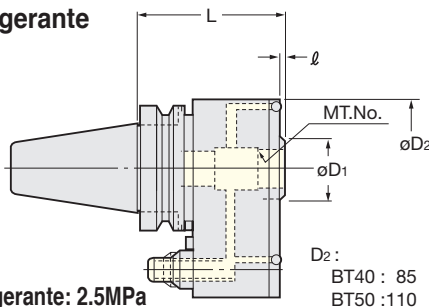
CONO	Referencia -L	D	ℓ	D <sub>1</sub>	MAX. r.p.m.	Peso (kg)	Pinza
No.40	BT40-MOL16-130	16	34	34.5	5,500	3.1	—
	-MOL20-130	20		44	4,000	3.5	—
	MOL25-130	25	49	3,500	3.8	OK25-16, 20	
	-MOL32-135	32	59	3,000	8.0	OK32-16, 20, 25	
No.50	BT50-MOL16-150	16	34	34.5	5,500	7.0	—
	(IT50)-MOL20-150	20		44	4,000	7.5	—
	-MOL25-150	25	49	3,500	7.8	OK25-16, 20	
	-MOL32-150	32	59	3,000	8.0	OK32-16, 20, 25	
	-MOL40-160	40	44	59	3,000	8.0	OK40-32

★ Para la pinza, consulte P.99. ★ IT40-MOL16-140, IT40-MOL20-140, IT40-MOL25-140 e IT40-MOL32-145 también disponibles.  
★ El bloque de retención se suministra aparte. Al hacer su pedido háganos saber el fabricante de su centro de mecanizado, el modelo y las dimensiones de la cara del cabezal. P.109, P.110.

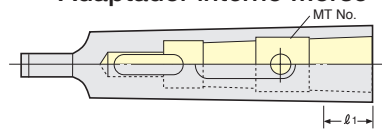
## MOM Mandrino con Morse multi refrigerante



Presión máxima del refrigerante: 2.5MPa



### Adaptador interno Morse



Explicación de la referencia MTO3-1

- MTO 3 - 1
- Cono interior
- Cono exterior
- Símbolo de adaptador MT multi refrigerante

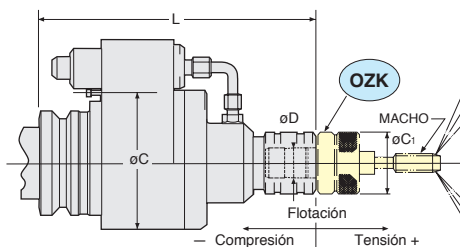
CONO	Referencia -L	MT	ℓ	D <sub>1</sub>	MAX. r.p.m.	Peso (kg)	Adaptador
No.40	BT40-MOM3- 95	3	0	—	5,500	2.6	MTO3-1 (8), 2 (20)
	-MOM4-105	4	17	44	4,000	2.6	MTO4-1 (6.5), 2 (6.5), 3 (25)
No.50	BT50-MOM3-113	3	0	—	5,500	6.3	MTO3-1 (8), 2 (20)
	(IT50)-MOM4-120	4	4	44	4,000	6.8	MTO4-1 (6.5), 2 (6.5), 3 (25)
	-MOM5-120	5	4	59	3,000	6.8	—

★ Para el asiento, consulte P.99. ★ IT40-MOM3-105 e IT40-MOM4-115 también disponibles. ★ ( ) en el adaptador indica l<sub>1</sub>.  
★ El bloque de retención se suministra aparte. Al hacer su pedido háganos saber el fabricante de su centro de mecanizado, el modelo y las dimensiones de la cara del cabezal. P.109, P.110.

## OZL Porta machos con control de profundidad automático y refrigeración interna



- Para usar con macho con refrigeración interna.
- La profundidad de roscado es controlada con precisión.
- MAX. 2,000r.p.m., Presión MAX. del refrigerante: 1.5MPa.



### OZK Pinza para machos



CONO	Referencia -L	Capacidad de taladrado			D	Flotación		C	C <sub>1</sub>	Pinza para machos
		M	U	P		Compresión	Tensión			
No.40	BT40-OZL12-170	M 3~12	1/8~1/2	P1/8	19	5	4	82	38.5	OZK12
	-OZL24-205	M12~24	1/2~1	P1/4~5/8	30	6	7	98	56	OZK24
No.50	BT50-OZL12-185	M 3~12	1/8~1/2	P1/8	19	5	4	98	38.5	OZK12
	-OZL24-210	M12~24	1/2~1	P1/4~5/8	30	6	7	98	56	OZK24
	-OZL38-240	M18~38	3/4~13/8	P3/8~1	45	8	10	115	78	OZK38

★ El bloque de retención se suministra aparte. Al hacer su pedido háganos saber el fabricante de su centro de mecanizado, el modelo y las dimensiones de la cara del cabezal. P.109, P.110.

**SLO con tornillo de apriete lateral**  
**SKO tipo Slim Chuck**



El porta pinzas Slim Chuck para BT40/50 es del tipo multi refrigeración (MOK). Consulte P.97.

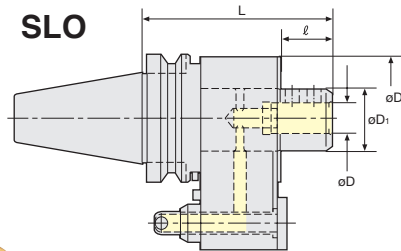
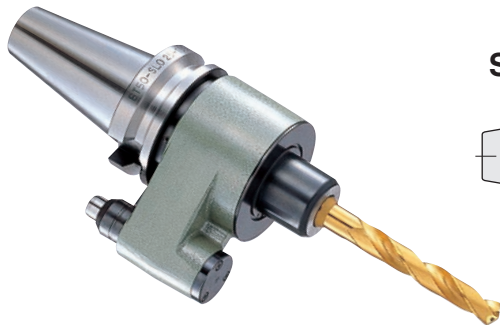


Fig.2

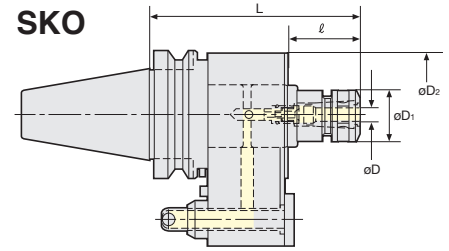


Fig.1

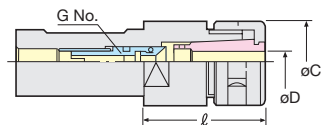
**Presión máxima del refrigerante: 2.5MPa**

También disponible el mandrino para niebla de aceite, en el que no es necesario emplear refrigerante de acuerdo a las regulaciones de salud y protección del medio. Contáctenos. Ej. **BT40-SLO25M-130**

CONO	Referencia L	D	ℓ	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	MAX. r.p.m.	Peso (kg)	Pinza	Fig.	
<b>No.30</b>	<b>BT30-SKO10-135B,135,125KA</b>	5~10	18,41,43	27.5	63	6,000	1.8	<b>SK10</b>	1	
	<b>-SKO16-140B,145,130KA</b>	10~16	23,51,48	40		5,500	2.1	<b>SK16</b>		
	<b>-SKO25-145B,145,130KA</b>	16~25	28,48,48	55	80	3,000	2.8	<b>SK25</b>		
<b>No.40</b>	<b>BT40-SLO16-130</b>	16	39.5	49	82	3,000	3.5	—	2	
	<b>-SLO20-130</b>	20								
	<b>-SLO25-130</b>	25								
	<b>-SLO32-140</b>	32						41.5		54
<b>No.50</b>	<b>BT50-SLO16-150 (IT50)</b>	16	40	49	98	3,000	7.5	—	2	
	<b>-SLO20-150</b>	20								
	<b>-SLO25-150</b>	25						54		
	<b>-SLO32-150</b>	32						54		<b>OK25</b> <b>OK32</b>
	<b>-SLO40-160</b>	40						50		64

- ★ La "B" añadida a BT-30-SKO (Ej. BT-30-SKO10-135B) es para especificaciones Brother.
- La "KA" añadida a BT-30-SKO (Ej. BT30-SKO10-125KA) es para especificaciones Kira.
- ★ **IT40-SLO16-140, IT40-SLO20-140, IT40-SLO25-140 e IT40-SLO32-140** también disponibles.
- ★ Para el modelo para trabajo pesado con alta estanqueidad de aceite, añada "HD" a la referencia, Ej.: BT40-SLO25-130HD, ideal para componentes de cerámica.
- ★ Consulte P.99 para las pinzas **OK25** y **OK32** para el sistema **SLO**.
- ★ La tuerca, el tornillo de ajuste y el extractor de pinzas se incluyen en el suministro para el sistema **SKO**. Consulte P.39 para pinza para porta pinzas Slim Chuck.
- ★ El bloque de retención se suministra aparte. Al hacer su pedido háganos saber el fabricante, el modelo y las dimensiones de la cara del cabezal de su centro de mecanizado. P.109, P.110

## Adaptador OK Slim Chuck para porta útiles MOL y SLO



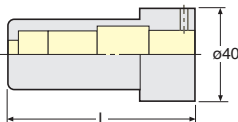
Explicación de la referencia OK25-SK10



Referencia	D	C	ℓ	Referencia G	Pinza
<b>OK25-SK10</b>	5~10	27.5	23	SKG10-10HG	<b>SK10</b>
<b>-SK16</b>	10~16	40	65	SKG16-12HG	<b>SK16</b>
<b>OK32-SK10</b>	5~10	27.5	23	SKG10-10HG	<b>SK10</b>
<b>-SK16</b>	10~16	40	65	SKG16-12HG	<b>SK16</b>
<b>OK40-SK10</b>	5~10	27.5	25	SKG10-10HG	<b>SK10</b>
<b>-SK16</b>	10~16	40	51	SKG16-12HG	<b>SK16</b>

- ★ El tornillo de ajuste incluido en el suministro.
- ★ Consulte P.42 para tornillo de ajuste (referencia G).
- ★ Consulte P.39 para pinza SK.

## Adaptador OK para conos Morse para porta útiles MOL y SLO

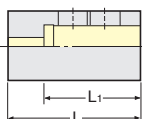


Referencia Cono OK-MT
<b>OK32-MT1-85, MT2-85, MT3-100</b>

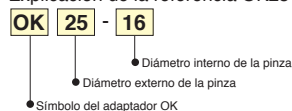
Explicación de la referencia OK32-MT1-L



## Pinza cilíndrica OK para porta útiles MOL y SLO (para broca)

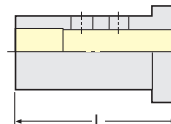


Explicación de la referencia OK25-16



Referencia	L	L <sub>1</sub>
<b>OK25-16, 20</b>	56	45
<b>OK32-16, 20, 25</b>	61	45, 45, 55
<b>OK40-32</b>	71	60

## Pinza cilíndrica OK para porta útiles MOL y SLO (para fresa)



Explicación de la referencia OKE32-16



Referencia	L
<b>OKE32-16, 20, 25</b>	63
<b>OKE40-20, 25, 32</b>	73

# MULTIPLICADOR DE ALTA VELOCIDAD

**NIKKEN**

**NX**

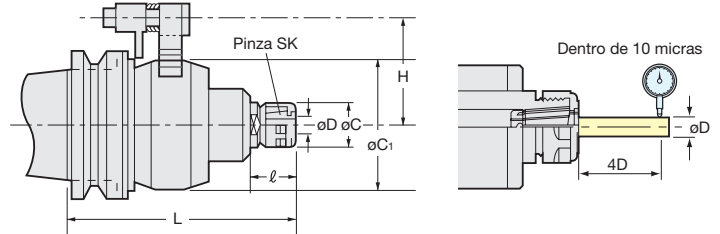


- Alta velocidad: 10,000~20,000r.p.m.
- Nikken NX incrementa 4 o 5 veces la velocidad del cabezal, por lo que convierte económicamente su centro de mecanizado estándar en uno de alta velocidad.
- Piñones interiores pulidos a espejo con el proceso de rectificado fluido-dinámico de Nikken.
- La precisión de concentricidad es más estable gracias a la tuerca con anillo revestido TiN (suministrada estándar).

Explicación de la referencia BT40-NX5-153

**BT40** - **NX** **5** - **153**

- Cono
- Símbolo de multiplicador de velocidad
- Relación de multiplicación
- Longitud



CONO	Referencia	D	L	C	C <sub>1</sub>	ℓ	H	Multiplicación	MAX. r.p.m.	Peso (kg)	Pinza
No.30	BT30-NX 5-153	1.75~10	153	27.5	85	32	55	5	20,000	2.9	SK 10A
	BT40-NX 5-153		153								
No.40	-PX 6-150GX	0.5~8.0	149	22	76	14.5	60	6	30,000	4.1	ETS14
	-PX10-160GX		162.5					10	40,000	4.5	
No.50	BT50-NX 4-192	2.75~16	192	40	118	46	82	4	10,000	11.0	SK 16A
	-NX 5-151	2.75~10	151	27.5	85			5	20,000	7.0	SK 10A
	-PX 6-140GX	0.5~8.0	142	22	76	6		30,000	6.8	ETS14	
	-PX10-155GX		155.5		98	14.5		10	40,000		7.2

Tipo NX

- ★ Para fresas use la pinza SK tipo A. Para brocas, use la pinza SK tipo P. P.39.
- ★ La llave, el extractor de pinzas y las pinzas SK tipo A se incluyen en el suministro.
- NX5 : SK10-6A, 8A, 10A, NX4 : SK16-8A, 10A, 12A, 16A.
- ★ El bloque de retención se suministra aparte. Al hacer su pedido háganos saber el fabricante, el modelo y las dimensiones de la cara del cabezal de su centro de mecanizado. P.109, P.110.
- ★ El cilindro de aire para enfriamiento (NXE-COOL) es muy recomendable para un fresado estable.



**Cilindro de aire NXE-COOL para enfriamiento con imán On/Off**

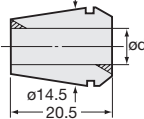
El mejor enfriamiento es el que se ejerce directamente sobre el multiplicador de velocidad.



Tipo PX

- ★ La grasa de lubricación es suministro estándar.
- ★ Añada "MX" en lugar de "GX" al final de la referencia para la lubricación por niebla de aceite. Ej.: BT40-PX6-130MX.
- ★ La pinza ETS se suministra opcionalmente.

Pinza ETS



Explicación de la referencia ETS14-0.5

**ETS** **14** - **0.5**

- Diámetro MAX. de amarre
- Estilo
- Símbolo de pinza ETS

- ★ Ød=0.5~1.0: Cada 0.1mm (Campo de amarre: 0.1mm). Ej. ETS14-0.5: 0.4~0.5mm.
- ★ Ød=1.25~2.5: Cada 0.25mm (Campo de amarre: 0.25mm).
- ★ Ød=3.0~8.0: Cada 0.5mm (Campo de amarre: 0.5mm).

# CABEZAL MOTORIZADO CON TURBINA DE AIRE

**NIKKEN**

**HTS**



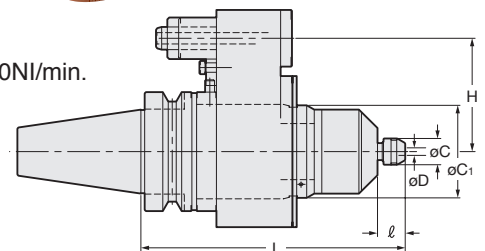
**150,000r.p.m.**

Precisión de concentricidad del adaptador: Dentro de 1µm.

Presión de aire, consumo: 0.5MPa, 90NI/min.

Tamaño de la pinza: MAX. Ø4.0mm.

**NUEVO**



Explicación de la referencia BT40-HTS1500-140

**BT40** - **HTS** **1500** - **140**

- Cono
- Símbolo del cabezal motor con turbina de aire
- Longitud nominal desde el cabezal
- 150,000r.p.m.

Mango HSK también disponible

**HSK 50A-HTS1500-158**

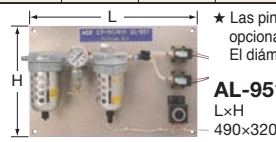
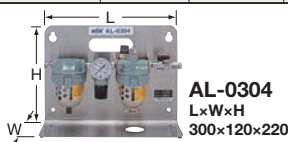
**HSK 63A-HTS1500-160**

**HSK100A-HTS1500-167**

**No haga girar al cabezal de la máquina.**

CONO	Referencia	D	L	C	C <sub>1</sub>	ℓ	H	MAX. r.p.m.	Peso (kg)	Pinza
No.30	BT30-HTS1500-148	0.5~4	148	13.9	49	15	55	150,000	2.7	CHA-□ (Diámetro Interno)
	-HTS1500-152B		152				40			
No.40	BT40-HTS1500-140		140				60			
No.50	BT50-HTS1500-146		146				82			

- ★ La pinza CHA-4.0 y la llave se incluyen en el suministro.
- ★ El Air Line Kid (AL-0304/AL-951), el aceite lubricante (K-211) y el bloque de retención se suministran opcionalmente.

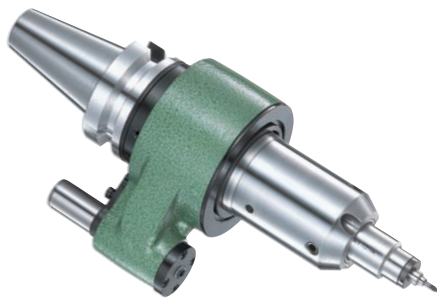


- ★ Las pinzas con diámetro interior diferente a Ø4.0mm se suministran opcionalmente. CHA-2.35, 3.0, 3.175. El diámetro interior se incrementa en 0.1mm desde Ø0.5 a Ø4.0mm.

# CABEZAL MOTORIZADO CON TURBINA DE AIRE

**NUEVO**

**NIKKEN**



la foto muestra el NR601.

## NR2351:30,000r.p.m.

Presión de aire, consumo: 0.5MPa, 226 ℓ/min.  
Tamaño de la pinza: Ø6.0mm.

### Herramientas para NR2351

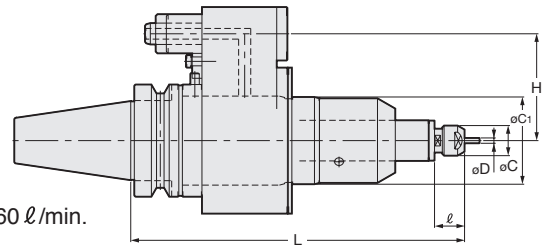
- Fresa frontal frente recto: MAX. Ø3.0mm.
- Fresa esférica: MAX. R0.5mm.
- Muela de rectificac: MAX. Ø20mm.

## NR601: 58,000r.p.m.

Presión de aire, consumo: 0.6MPa, 160 ℓ/min.  
Tamaño de la pinza: Ø3.0mm.

### Herramientas para NR601

- Fresa frontal frente recto: MAX. Ø1.0mm.
- Fresa esférica: MAX. R0.5mm.
- Muela de rectificac: MAX. Ø10mm.

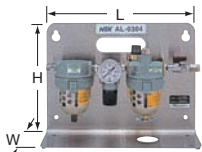


**⚠ No haga girar el cabezal de la máquina.**

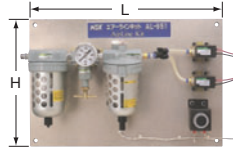
## NBT-NR

CONO	Referencia	D	L	C	C <sub>1</sub>	ℓ	H	MAX. r.p.m.	Peso (kg)	Pinza
No.30	NBT30-NR2351-208	0.5~6.35	208	16.9	49	16.9	55	30,000	3	CHK-□
	-NR2351-208B						40			
	-NR601 -210	0.3~3.175	210	8.2		8	55	58,000		CHM-□
	-NR601 -210B					40				
No.40	NBT40-NR2351-188	0.5~6.35	188	16.9	16.9	60	30,000	3.7	CHK-□	
	-NR601 -190	0.3~3.175	190	8.2	8	60	58,000		CHM-□	
No.50	NBT50-NR2351-208	0.5~6.35	208	16.9	16.9	82	30,000	6.7	CHK-□	
	-NR601 -210	0.3~3.175	210	8.2	8	82	58,000		CHM-□	

## Air Line Kid AL-0304 / AL-951



**AL-0304** (On/Off manual)  
L X W X H 300 X 120 X 220



**AL-951** (ON/OFF CC24V)  
L X H 490 X 320

- La presión se puede ajustar.
- Puede instalarse en la pared.
- Aceite lubricante incluido en el suministro.
- Puede alargarse la vida de la herramienta.
- Elimina las impurezas del aire.

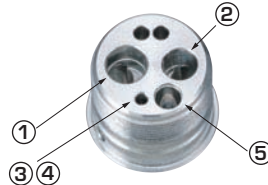
### Preparación del cambio automático de herramientas

1. Compresor a 0.5~0.6MPa.
2. Instalación del circuito de aire incluyendo el Air Line Kid (AL-951) y el bloque de retención.
3. El Indicador M señala la activación de la válvula solenoide ON/OFF.
4. Se dispara la alarma o se detiene la máquina cuando queda poco aceite. Se requiere una discusión posterior.



El filtro del Air Line Kid es insuficiente para alta humedad. Instale un secador de aire cerca del filtro en el Air Line Kid.

## NR2351 (30,000 r.p.m.) Ejemplo de mecanizado



Material: Aluminio

No.	Forma	Condiciones de corte	Tiempo
①	Fresa frontal Ø3.2	S30,000min <sup>-1</sup> F150mm/min 11.5mm profundidad	5 seg.
②	Agujero broca: 11.5mm de profundidad		
③	Broca Ø1: 15mm de profundidad	S30,000min <sup>-1</sup> F120mm/min 15mm profundidad	8 seg.
④	Broca Ø1.32: 6mm de profundidad	S30,000min <sup>-1</sup> F250mm/min 6mm profundidad	2 seg.
⑤	Broca Ø1.32: 15mm de profundidad	S30,000min <sup>-1</sup> F120mm/min 15mm profundidad	8 seg.

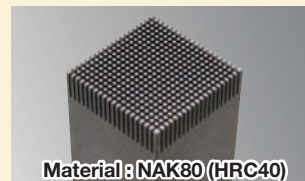
## hts1500 (150,000r.p.m.) Ejemplo de mecanizado



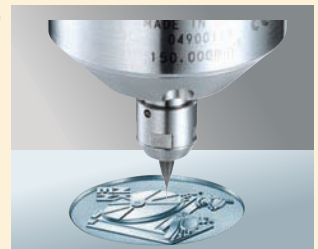
Material: NAK80 (HRC40)

No.	Forma	Condiciones de corte	Long. de corte	Tiempo
①	Pirámide (1.5mm de profundidad)	Desbaste Ad 0.04 x Rd 0.04 F 3,000 Acabado Ad 0.01 x Rd 0.01 F 2,000	82m	59min.46seg.
②	Cajera (1.0mm de profundidad)	Desbaste Ad 0.04 x Rd 0.04 F 3,000 Acabado Ad 0.01 x Rd 0.01 F 2,000	50m	1hora5min.22seg.
③	Cajera (1.0mm de profundidad)	Desbaste Ad 0.04 x Rd 0.04 F 3,000 Acabado Ad 0.01 x Rd 0.01 F 2,000	47m	1hora3min.17seg.

Fresa frontal: Nissin MRB230 (R0.25X6)  
S: 150,000r.p.m.  
F: 2,500mm/min  
Z: 0.01mm incremental  
Las ranuras de R0.25X5mm son mecanizadas en 19 x 19 líneas a 20 x 20mm.



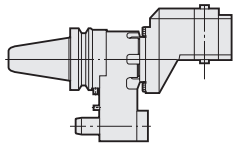
Material: NAK80 (HRC40)



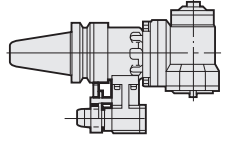
El perfilado del molde con fresa Ø0,2mm a 150.000r.p.m. puede hacerse en forma continua y estable.

## ■ Cabecel angular de cambio rápido P. 103

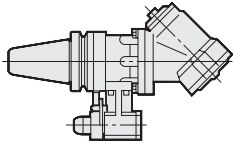
### BT/IT-AFT de tipo descentrado



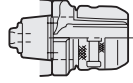
### BT/IT-AHT a 90°



### BT/IT-AHT a 45°



AHK-C



AHK-SK



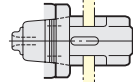
AHK-PC



AHK-Z



AHK-SCA



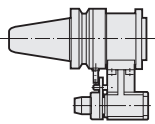
P.104

Varias operaciones tales como fresado frontal, planeado, taladrado, achaflanado, roscado, etc., pueden ser hechas con sólo cambiar el adaptador. Muy apropiado para producciones variadas en pequeñas cantidades.

Condiciones de corte Material de la pieza: Acero carbono S55C				
Adaptador	Herramienta	Corte AnchoxProfund.	r.p.m.	Avance (mm/min)
SK10	Fresa HSS 2 dientes	10x5.0	800	80
PC60	Fresa de planear	45x3.0	600	300
SCA	Fresa de disco	4.0x6.0	70	70
C20	Broca	18.5x40	400	80

## ■ Cabecel angular tipo modular P.105

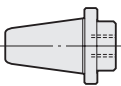
### BT/IT-AHM Cuerpo principal modular



## ■ Cabecel angular de montaje directo en la cara frontal del cabezal P.107

### NT-F

Centrador para montaje directo en cara frontal del cabezal

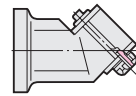


Brida F

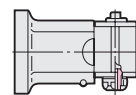


El cabezal puede cambiarse de acuerdo a la aplicación. El cabezal de diámetro pequeño, el de 45° o 90°, el largo, etc., están disponibles en series estándar. Para el corte pesado se recomienda el de montaje directo.

### Tipo AHM-SK 45°



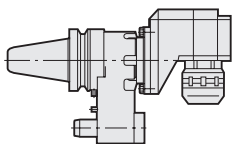
### Tipo AHM-SK 90°



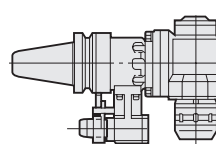
## ■ Cabecel angular monobloc P.106

Los modelos con los más populares sistemas Slim Chuck SK10, 16, 25 y Multilock C20, 32 emplean un montaje monobloc para asegurar Alta Precisión y Rigidez.

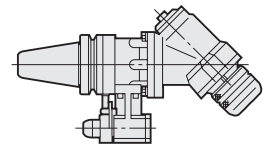
### AFK-AFC descentrado



### AHM-AHC a 90°



### AHK-AHC a 30°, 45°, 60°



- Posicionamiento libre en 360°.
- Un sistema de conexión cónica es aplicado al bloque de retención (diferente a otros utillajes FA).
- Hay disponible un modelo con refrigeración interna. Contáctenos.
- Sobre demanda cabezal angular con ángulo especial.
- Hay disponible cabezal angular multiplicador de velocidad (X5 veces, MAX.18,000r.p.m.).  
BT40-AHPX10-215, BT50-AHPX10-206  
IT40-AHPX-215, IT50-AHPX10-206

Cabezal angular multiplicador de velocidad



**NUEVO**

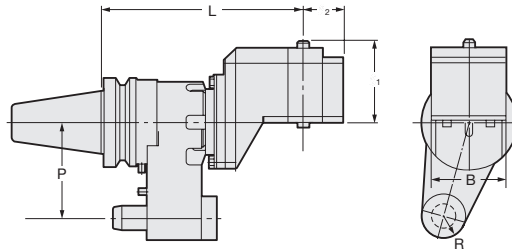
Cabezal angular con refrigeración interna



# CABEZAL ANGULAR DE CAMBIO RÁPIDO (Posicionamiento libre en 360°)



## Cabezal angular de cambio rápido de tipo descentrado



Explicación de la referencia BT40-AFT30-200

**BT40 - AF T 30 - 200**

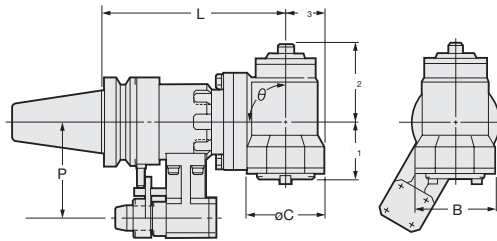
- Longitud nominal desde el cabezal
- Cono del adaptador
- Cambio rápido
- Cabezal angular descentrado
- Cono

MAX. 2,000 r.p.m.

CONO	Referencia	L	P	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	B	R	Adaptador	Peso (kg)
<b>No.40</b>	<b>BT40-AFT30-200</b>	200	65	85	35	70	17.5	<b>AHK30</b>	7.5
<b>No.50</b>	<b>BT50-AFT35-230</b>	230	110	85	45	84	25	<b>AHK35</b>	16.0

- ★ Un sistema de conexión cónico es aplicado al bloque de retención (diferente a otros utillajes FA).
- ★ Todos los tipos están disponibles con refrigeración interna.
- ★ El bloque de retención se suministra aparte. Al hacer su pedido háganos saber el fabricante, el modelo y las dimensiones de la cara del cabezal de su centro de mecanizado. P.110.
- ★ IT40-AFT30-200 e IT50-AFT35-230 están también disponibles. ★ Cuando el cabezal del centro de mecanizado rota en sentido horario, la fresa rota en horario.

## Cabezal angular de cambio rápido a 90°



Explicación de la referencia BT40-AHT30-160-90

**BT40 - AH T 30 - 160 - 90**

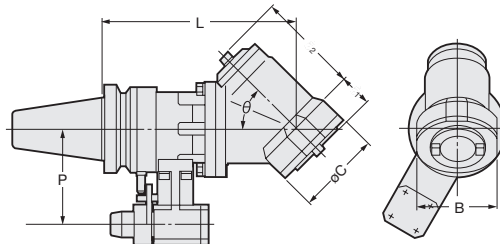
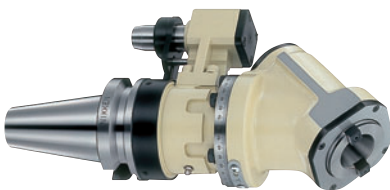
- Angulo
- Longitud nominal desde el cabezal
- Cono del adaptador
- Cambio rápido
- Símbolo de cabezal angular
- Cono

MAX. 2,000 r.p.m.

CONO	Referencia -θ	L	P	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	C	B	θ	Adaptador	Peso (kg)
<b>No.40</b>	<b>BT40-AHT30-160 -90</b>	160	65	58	61	37	86	80	90	<b>AHK30</b>	6.5
	<b>(IT40) -250* -90</b>	250									10.5
<b>No.50</b>	<b>BT50-AHT35-210 -90</b>	210	110	65	88	45	100	90	90	<b>AHK35</b>	17.0
	<b>(IT50) -300* -90</b>	300									22.0

- ★ Un sistema de conexión cónico es aplicado al bloque de retención (diferente a otros utillajes FA).
- ★ Todos los tipos están disponibles con refrigeración interna.
- ★ El bloque de retención se suministra aparte. Al hacer su pedido háganos saber el fabricante, el modelo y las dimensiones de la cara del cabezal de su centro de mecanizado. P.110.
- ★ Modelos marcados \* : se necesita una discusión detallada. ★ Cuando el cabezal del centro de mecanizado rota en sentido anti horario, la fresa rota en horario.

## Cabezal angular de cambio rápido a 30°, 45°, 60°



Explicación de la referencia BT40-AHT30-170-45

**BT40 - AH T 30 - 170 - 45**

- Angulo
- Longitud nominal desde el cabezal
- Cono del adaptador
- Cambio rápido
- Símbolo de cabezal angular
- Cono

MAX. 2,000 r.p.m.

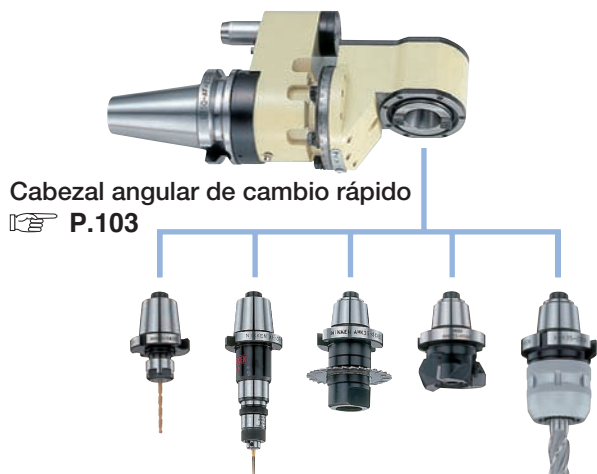
CONO	Referencia -θ	L	P	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	C	B	θ	Adaptador	Peso (kg)
<b>No.40</b>	<b>BT40-AHT30-205 -30</b>	205	65	1.5	122	86	80	30	<b>AHK30</b>	6.5
	<b>(IT40) -170 -45</b>	170						35		88
	<b>-160 -60</b>	160		35	88			60		6.5
	<b>-250* -30</b>	250		1.5	122			30		10.5
	<b>-45</b>			35	88			45		10.5
	<b>-60</b>			35	88			60		10.5
<b>No.50</b>	<b>BT50-AHT35-258 -30</b>	258	110	0	140	100	90	30	<b>AHK35</b>	17.0
	<b>(IT50) -225 -45</b>	225		26	110			45		17.0
	<b>-210 -60</b>	210		40	105			60		17.0
	<b>-300* -30</b>	300		0	140			30		22.0
	<b>-45</b>			26	110			45		22.0
	<b>-60</b>			40	105			60		22.0

- ★ Un sistema de conexión cónico es aplicado al bloque de retención (diferente a otros utillajes FA). P.110.
- ★ Todos los tipos están disponibles con refrigeración interna.
- ★ El bloque de retención se suministra aparte. Al hacer su pedido háganos saber el fabricante, el modelo y las dimensiones de la cara del cabezal de su centro de mecanizado. P.110.
- ★ Modelos marcados \* : se necesita una discusión detallada. ★ Cuando el cabezal del centro de mecanizado rota en sentido anti horario, la fresa rota en horario.

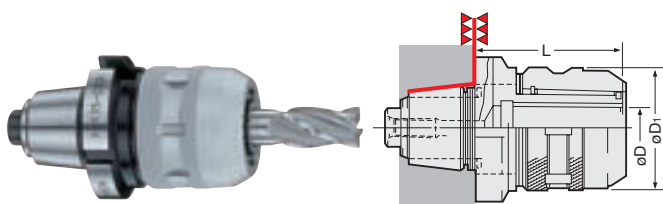


# ADAPTADORES PARA CABEZAL ANGULAR DE CAMBIO RÁPIDO

**NIKKEN**



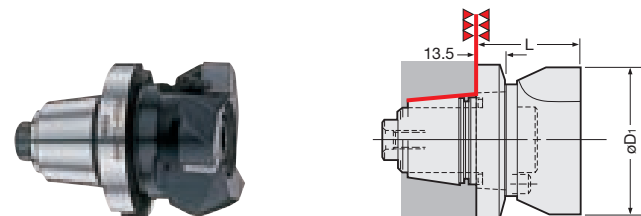
## Porta fresas de cambio rápido (doble contacto)



Referencia D	L	D <sub>1</sub>	Peso (kg)	Pinza KM
AHK30-C16	60	44	1.0	KM16
AHK35-C16,C20	60, 65	44, 52	1.1, 1.2	KM16 KM20

★ Para la pinza KM, consulte P.30.

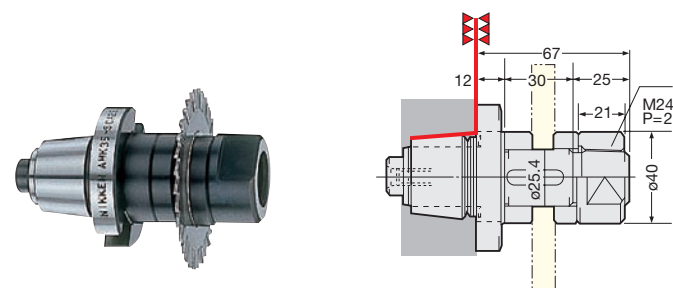
## Fresa PRO-CUT Nikken de cambio rápido (doble contacto)



Referencia PC	L	D <sub>1</sub>	Peso (kg)
AHK30-PC50	45	50	0.7
AHK35-PC60,PC80	45, 57	60, 80	0.9, 1.3

★ Las plaquitas se incluyen en el suministro. Referencia de la plaquita: PC-422 (SPMN120308).  
★ Cantidad mínima de pedido de plaquitas: 10 piezas.

## Arrastre de fresa de disco de cambio rápido (doble contacto)



Referencia	L	D	D <sub>1</sub>	Peso (kg)
AHK35-SCA25.4	12	25.4	40	1.1

★ La llave y el juego de anillos distanciadores se incluyen en el suministro.

## Porta pinzas Slim Chuck de cambio rápido



Referencia SK	D	L	D <sub>1</sub>	Peso (kg)	Pinza SK
AHK30-SK10	1.75~10	35	27.5	0.4	SK10
-SK16	2.75~16	50	40	0.6	SK16
AHK35-SK10	1.75~10	35	27.5	0.5	SK10
-SK16	2.75~16	50	40	0.7	SK16

★ La pinza SK no está incluida, consulte P.39.

## Porta machos de cambio rápido

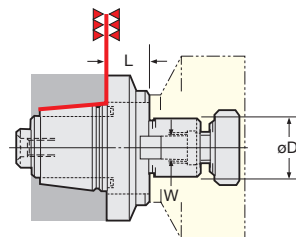


Referencia Z	L	Peso (kg)	Pinza para machos
AHK30-Z8, Z12	85,100	0.6, 0.9	ZK 8 ZKG12
AHK35-Z8, Z12, Z16	75,85,100	0.7,1.0,1.5	ZK 8 ZKG12 ZKG16

★ Capacidad de roscado Z8:M2~8, Z12:M2~12, Z16:M3~20.

★ La pinza para machos no está incluida, consulte P.51~P.55.

## Arrastre para fresas de cambio rápido (doble contacto)

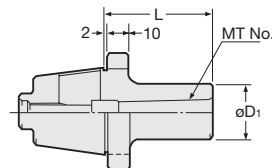


Referencia	L	D <sub>1</sub>	W	Peso (kg)
AHK35-FMA25.4	18.5	25.4	9.5	0.7
-FMA31.75		31.75	12.7	0.8

★ Llaves y tornillo se incluyen en el suministro.

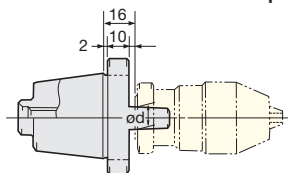
★ Puede usarse la fresa Nikken PRO-END MILL. P.91.

## Adaptador con Morse de cambio rápido



Referencia MT	L	D <sub>1</sub>	Peso (kg)
AHK30-MT1,MT2	50, 65	25, 32	0.4, 0.5
AHK35-MT1,MT2,MT3	50, 60, 85	25, 32, 40	0.5, 0.6, 0.9

## Adaptador para porta brocas de cambio rápido (doble contacto)



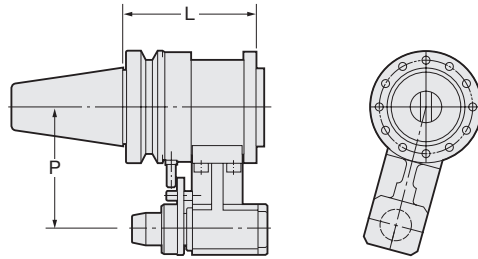
Referencia J	L	Referencia J	Peso (kg)
AHK30-J6	16	J6	0.4
AHK35-J6		J6	0.5

★ Este adaptador se suministra sin el porta brocas.

# CABEZAL ANGULAR TIPO MODULAR

**NIKKEN**

## Cabezal angular tipo modular AHM

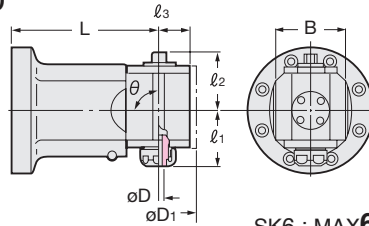


MAX. 6,000r.p.m.

CONO	Referencia L	L	P	Peso (kg)	Cabezal Modular Apropriado
<b>No.40</b>	<b>BT40-AHM-100</b>	100	65	4.5	
<b>No.50</b>	<b>BT50-AHM-120</b>	120	110	11.5	

★ En el bloque de retención se emplea el Sistema de conexión cónica (diferente de otros utilajes FA). ★ Todos los tipos están disponibles con refrigeración.  
★ El bloque de retención se suministra aparte. Al hacer su pedido háganos saber el fabricante, el modelo y las dimensiones de la cara del cabezal de su centro de mecanizado. P.110.

## Cabezal angular tipo modular 90° AHM90



Explicación de la referencia AHM90-SK6-80

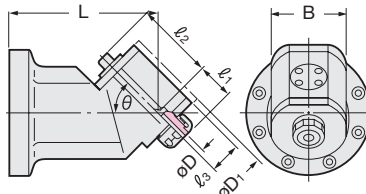
- AHM90 - SK6 - 80
- Longitud nominal desde el cabezal
- Símbolo de porta pinzas Slim Chuck
- Símbolo de cabezal angular tipo modular 90°

SK6 : MAX6,000r.p.m. SK10,16 : MAX4,000r.p.m.

Referencia -L	D	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	D <sub>1</sub>	B	θ	Peso (kg)	Pinza SK
<b>AHM90-SK 6-80, 120, 150*</b>	0.7~6	42	35	22	50	48	90	3.0, 4.0, 4.5	<b>SK 6</b>
<b>-SK10-80, 120, 150*</b>	1.75~10	63	57	32	64	60		3.5, 4.5, 5.0	<b>SK 10</b>
<b>-SK16-80, 120, 150*</b>	2.75~16	66	58	35	74	70		4.2, 5.2, 5.7	<b>SK 16</b>

★ La marca \* significa mecanizado ligero. ★ Para la pinza SK, consulte P.39. ★ Cuando el cabezal del centro de mecanizado gira anti horario, la fresa gira en horario.

## Cabezal angular tipo modular 30°, 45°, 60° AHM45



Explicación de la referencia AHM45-SK6-120

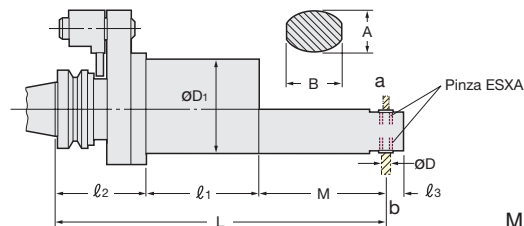
- AHM45 - SK6 - 120
- Longitud nominal desde el cabezal
- Símbolo de porta pinzas Slim Chuck
- Símbolo de cabezal angular tipo modular 45°

SK6 : MAX6,000r.p.m. SK10,16 : MAX4,000r.p.m.

Referencia -L	D	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	D <sub>1</sub>	B	θ	Peso (kg)	Pinza SK
<b>AHM45-SK 6-120, 150*</b>	0.7~6	27	67	22	50	52	45	3.0, 4.0, 4.5	<b>SK 6</b>
<b>-SK10-120, 150*</b>	1.75~10	39	80	30	64	60		3.5, 4.5, 5.0	<b>SK 10</b>
<b>-SK16-120, 150*</b>	2.75~16	38	90	35	74	70		4.2, 5.2, 5.7	<b>SK 16</b>

★ La marca \* significa mecanizado ligero. ★ Para la pinza SK, consulte P.39. ★ Cuando el cabezal del centro de mecanizado gira anti horario, la fresa gira en horario.

## Cabezal angular para agujeros profundos



MAX3,500r.p.m.

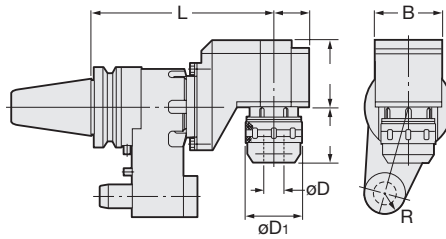
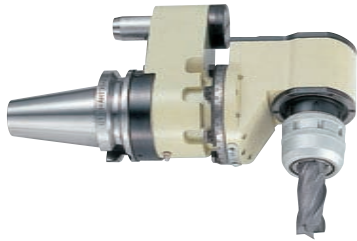
CONO	Referencia	D	D <sub>1</sub>	A	B	L	M	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	r.p.m.	Peso (kg)	Pinza apropiada
<b>No.40</b>	<b>BT40-AHPL4-199</b>	1.0~4.0	80	25	31	199	32	67.5	99.5	14.5	6,450	5.0	<b>ESXA4</b>
	<b>-223</b>					223	56					5.5	
	<b>-247</b>					247	80					6.0	
	<b>-271</b>					271	104					7.5	
	<b>-AHPL6-208</b>					207.5	46.5					5.0	
<b>No.50</b>	<b>-236</b>	1.0~6.0	80	36	45	235.5	74.5	61.5	99.5	15	8,000	6.0	<b>ESXA6</b>
	<b>-264</b>					263.5	102.5					8.0	
	<b>BT50-AHPL6-221</b>					220.5	46.5					7.0	
	<b>-249</b>					248.5	74.5					8.0	
	<b>-277</b>					276.5	102.5					10.0	
	<b>-AHPL8-248</b>					247.5	73					9.0	
	<b>-280</b>					279.5	105					10.0	
<b>-300</b>	299.5	125	11.0										

★ La pinza ESXA se suministra aparte. ★ Puede pedir formas diferentes, contáctenos para más detalles.  
★ Cuando el cabezal del centro de mecanizado gira en horario, la fresa en a gira en horario y en b gira anti horario. ★ IT40-AHPL6-270 e IT50-AHPL8-288 están también disponibles.

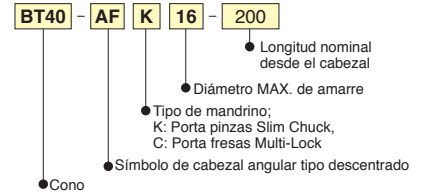
# CABEZAL ANGULAR MONOBLOC desplazado del centro



## Cabezal angular monobloc tipo descentrado



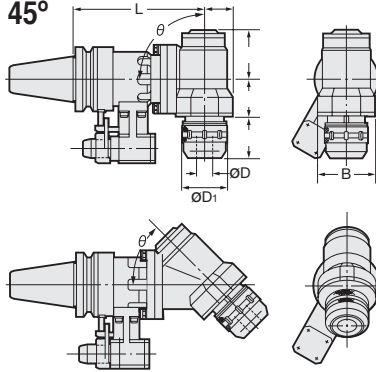
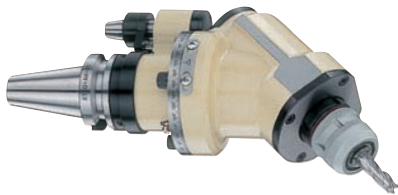
Explicación de la referencia BT40-AFK16-200



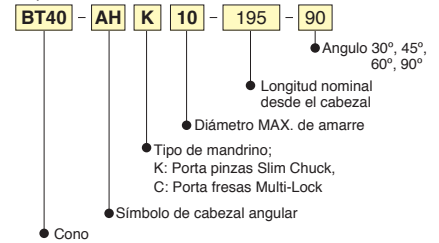
CONO	Referencia -L	D	D <sub>1</sub>			B	R	r.p.m.	Peso (kg)	Pinza apropiada	
No.40	BT40-AFK16-200 (IT40)	2.75~16	40	50	85	35	70	17.5	2,000	8.5	SK 16
	-AFC20-200	2~20	52	56						8.7	KM 20
No.50	BT50-AFC20-230 (IT50)	2~20	52	58	85	45	84	25	2,000	17.0	KM 20
	-AFC32-230	3~32	69	65						17.2	KM 32

- ★ En el bloque de retención se emplea el Sistema de conexión cónica (diferente de otros utillajes FA).
- ★ El bloque de retención se suministra aparte. Al hacer su pedido háganos saber el fabricante, el modelo y las dimensiones de la cara del cabezal de su centro de mecanizado. P.110.
- ★ Para SK16 consulte P.39. Para KM20 y KM32, consulte P.30.
- ★ Al hacer su pedido háganos saber el fabricante, el modelo, etc.
- ★ Todos los tipos están disponibles con refrigeración.
- ★ Cuando el cabezal del centro de mecanizado gira en horario, la fresa gira en horario.

## Cabezal angular monobloc tipo -90°, 45°



Explicación de la referencia BT40-AHK10-195-90

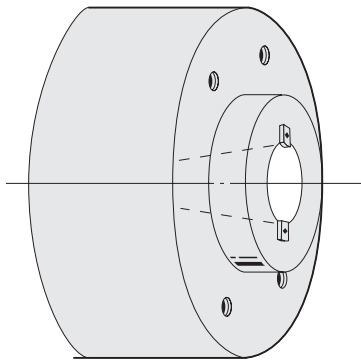


CONO	Referencia -L -θ	D	D <sub>1</sub>			B	r.p.m.	Peso (kg)	Pinza apropiada		
No.30	BT30-AHK10-120-90	1.75~10	27.5	20	49	50	27.5	55	2,000	3.0	SK 10
No.40	BT40-AHK10-180,220*-90 (IT40)	1.75~10	27.5	18	45	57	32	60	4,000	8.0, 9.0	SK 10
	-AHK16-180,220*-90	2.75~16	40	25	41	58	35	70		8.7, 9.7	SK 16
	-AHC20-160,250*-90	2~20	52	57	58	61	37	80	2,000	7.1, 11.1	KM20
No.50	BT50-AHK10-200,240*-90 (IT50)	1.75~10	27.5	18	45	57	32	60	4,000	15.0, 16.0	SK 10
	-AHK16-200,240*-90	2.75~16	40	25	41	58	35	70		15.7, 16.7	SK 16
	-AHK25-210,300*-90	16~25.4	55	57	60	82	45	90	2,000	17.2, 22.2	SK 25
	-AHC32-210,300*-90	3~32	69							17.5, 22.5	KM32

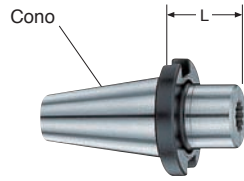
- ★ En el bloque de retención se emplea el Sistema de conexión cónica (diferente de otros utillajes FA).
- ★ El bloque de retención se suministra aparte. Al hacer su pedido háganos saber el fabricante, el modelo y las dimensiones de la cara del cabezal de su centro de mecanizado. P.110.
- ★ Para SK10, SK16, SK25 consulte P.39. Para KM20, KM25 y KM32, consulte P.30.
- ★ Los ángulos 30°, 45° y 60° están disponibles opcionalmente.
- ★ La marca \* significa mecanizado ligero.
- ★ Cuando el cabezal del centro de mecanizado gira anti horario, la fresa gira en horario.
- ★ Contáctenos para las dimensiones de los tipos 30°, 45° y 60°.
- ★ Todos los tipos están disponibles con refrigeración.

# CABEZAL ANGULAR DE MONTAJE DIRECTO

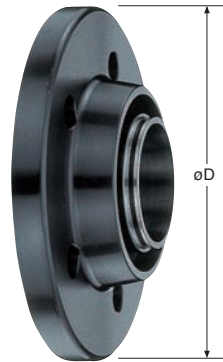
**NIKKEN**



Cabezal



Adaptador de montaje directo



Brida



Cabezal Sistema Modular

Explicación de la referencia NT50-F235-14

**NT 50 - F 235 - 14**

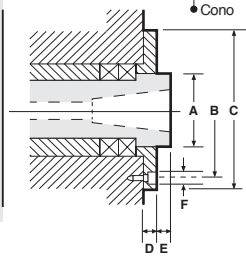
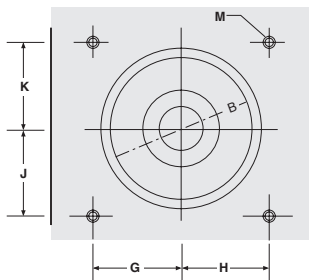
NT: Cabezal angular tipo modular  
50: Simbolo de la brida  
F: Simbolo de cabezal angular tipo modular  
235: Simbolo de la brida  
14: Cono

Explicación de la referencia F235-AHM P.105

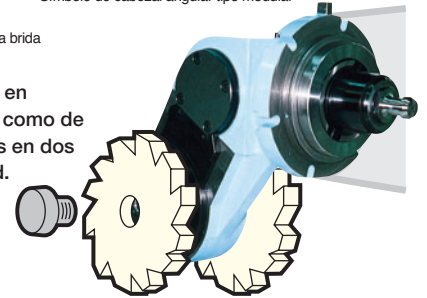
**F 235 - AHM**

F: Simbolo de la brida  
235: Simbolo de la brida  
AHM: Simbolo de cabezal angular tipo modular

P.105



Contamos con gran experiencia en cabezales angulares especiales como de montaje directo, de adaptadores en dos lados y de giro de alta velocidad. Contáctenos.

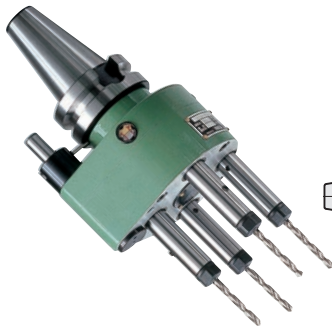


la foto muestra un cono NCS.

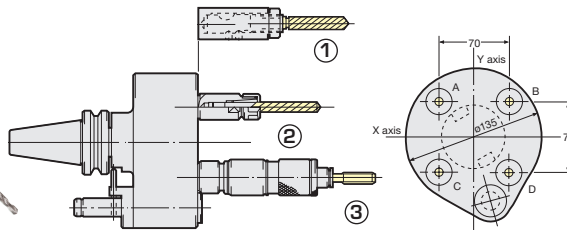
★ Para pedir, háganos saber las cotas A, B, C, D, E, F, G, H, J, K, M y el plano de la pieza.

# SERIES DE CABEZALES MÚLTIPLES

**NIKKEN**



MHS (Cabezal multi brocas)



- ① MHD (para cono Morse para brocas)
- ② MHS (para porta brocas con mango cilíndrico)
- ③ MHT (para porta machos)

Especifique lo siguiente en su pedido:

- Fabricante del centro de mecanizado, modelo y plano de la cara frontal del cabezal. P.109, 110
- Coordenadas de cada agujero A(X= -35, Y= 35)  
B(X= 35, Y= 35)  
C(X= -35, Y= -35)  
D(X= 35, Y= -35)  
o paso y número de agujeros.
- Diámetro de la broca o del macho.
- Material.

# SOPORTE DE MONTAJE

**NIKKEN**

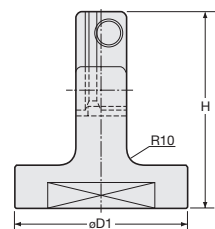
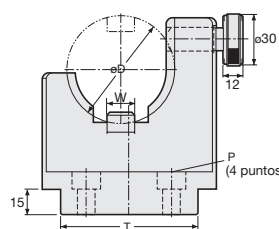
NCL



Consulte P.159 para el soporte de montaje para utillaje HSK.



TCL- 32GH  
- 40GH  
- 50GH  
- 63GH  
- 100GH



Referencia	ØD	W	ØD1	H	T	P	Montaje	Observaciones
NCL-BT30	46	15.9	102	110	80	Ø10.3 (M10)	50x60	
-BT40	63	15.9	102	115	80		50x60	NC5- 63 puede usarse
-BT45	85	19.2	115	124	90		60x70	NC5- 85 puede usarse
-BT50	100	25.6	130	133	100		70x80	NC5- 100 puede usarse
NCL-NC5-46	46	12	102	110	80		50x60	
-IT50	97.5	25.6	130	133	100		70x80	
-ICAT40	63.55	15.9	102	115	80		50x60	IT40, CAT40
-CAT50	98.45	25.6	130	133	100		70x80	

# MANDRINO AUTOMÁTICO PARA MECANIZADO TRASERO

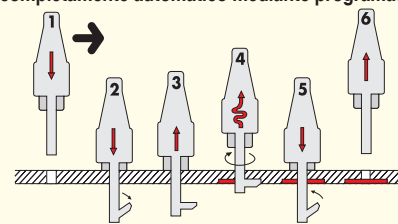


AF

Sin adhesión de virutas. Sistema de cuchilla automática dentro/ fuera.  
Sin necesidad de bloque de retención.



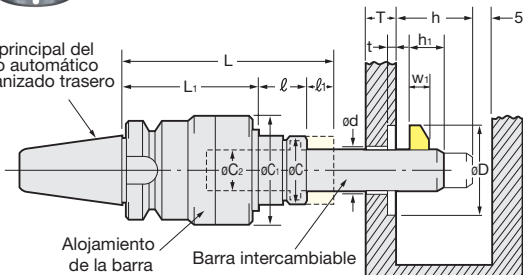
Operación del mandrino automático para mecanizado trasero (sistema completamente automático mediante programación del CN)



La barra frontal es intercambiable para realizar diferentes operaciones de mecanizado trasero.

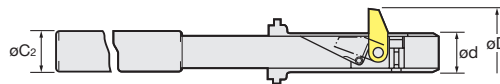
- ★ La dimensión  $\ell_1$  muestra el recorrido mínimo requerido para extraer la cuchilla.
- ★ Especifique las cotas  $\varnothing d$ ,  $\varnothing D$ ,  $t$ ,  $T$ ,  $h$  y los materiales a mecanizar cuando haga el pedido.
- ★ La cuchilla de carburo también suministrable.

Cuerpo principal del mandrino automático para mecanizado trasero



CONO	Referencia	d	D	L	L <sub>1</sub>	l	l <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	Peso (kg)	Referencia barra
		MIN.	MAX.									
No.40	BT40-AF1-20 (IT40)	16	32	185	143	7	35	60	90	32	4.5	BF120-dxDxT
	-30	29	58	205	153		45				4.8	BF130-dxDxT
	-40	40	80	225	163		55				5.0	BF140-dxDxT
No.50	BT50-AF1-20 (IT50)	16	32	160	118	7	35	60	90	32	6.0	BF120-dxDxT
	-30	29	58	180	128		45				6.5	BF130-dxDxT
	-40	40	80	200	138		55				7.0	BF140-dxDxT
	BT50-AF2-50 (IT50)	50	90	230	158	7	65	73	112	40	9.0	BF250-dxDxT
	-60	60	100	250	168		75				9.5	BF260-dxDxT
	-70	70	130	270	178		85				10.0	BF270-dxDxT

BF Barra intercambiable para el mandrino automático para mecanizado trasero ... La barra intercambiable se fabrica según su pedido.



Explicación de la referencia BF120-16-31-30



La siguiente lista muestra las dimensiones posibles de la barra intercambiable. Pida la barra apropiada a su aplicación.

Cono Referencia	ØD	Ød	T	h <sub>1</sub>	h	C <sub>2</sub>	Cuchilla W <sub>1</sub> xW <sub>2</sub>	Referencia cuerpo principal			
BF120-d-D-T	18~	32	Standard	32	63	32	8 x 4	BT40, 50-AF1-20			
BF120-d-D-T	20~	36					30		65	10 x 6	
BF120-d-D-T	23~	40								20~22.4	10 x 8
BF120-d-D-T	26~	45									12 x 8
BF120-d-D-T	29~	50								26~28.9	35
BF120-d-D-T	32~	50		73							
BF130-d-D-T	51~	58		32~35.9	36	73	15 x 12				
BF120-d-D-T	36~	55							83		
BF130-d-D-T	56~	63		40~55	36~39.9	73	18 x 15				
BF120-d-D-T	40~	55							83		
BF130-d-D-T	56~	73		45~49.9	40~44.9	83	18 x 15				
BF120-d-D-T	45~	60							79		
BF130-d-D-T	61~	75		45~49.9	40~44.9	89	18 x 15				
BF140-d-D-T	76~	80							99		
BF120-d-D-T	50~	60		45~49.9	40~44.9	79	18 x 15				
BF130-d-D-T	61~	75	89								
BF140-d-D-T	76~	90	45~49.9	40~44.9	99	20 x 15					
BF250-d-D-T	65~	75					79				
BF260-d-D-T	75~	85	45~49.9	45~49.9	109	18 x 15					
BF270-d-D-T	80~	90					129				
BF250-d-D-T	75~	85	45~49.9	45~49.9	111	20 x 15					
BF260-d-D-T	85~	95					121				
BF270-d-D-T	90~	100	45~49.9	45~49.9	131	22 x 18					
BF250-d-D-T	85~	95					111				
BF260-d-D-T	95~	105	45~49.9	45~49.9	118	22 x 18					
BF270-d-D-T	100~	110					131				
BF250-d-D-T	95~	105	45~49.9	45~49.9	118	22 x 18					
BF260-d-D-T	105~	115					121				
BF270-d-D-T	110~	120	45~49.9	45~49.9	138	22 x 18					
BF250-d-D-T	105~	115					118				
BF260-d-D-T	115~	125	45~49.9	45~49.9	121	22 x 18					
BF270-d-D-T	120~	130					121				
BF270-d-D-T	120~	130	45~49.9	45~49.9	138	22 x 18					
BF270-d-D-T	120~	130					138				

★ Cantidad mínima de pedido de cuchillas: 5 piezas

# LIMPIADOR DEL CONO DE LA MAQUINA

**NIKKEN**

CLE



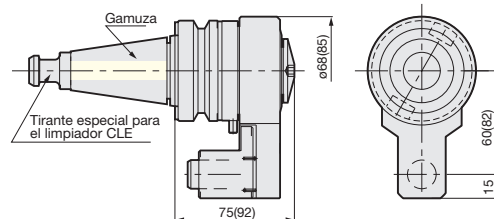
■ Limpie el cono justo antes del mecanizado.

Gire el eje a 50~150r.p.m., y el limpiador girará para limpiar el cono.

Tenga cuidado, no exceda la velocidad de giro de su cabezal más de 150 r.p.m.

BT40-CLE-100  
BT50-CLE-120

IT40-CLE-100  
IT50-CLE-120



★ El tirante especial para el limpiador CLE incluido en el suministro. Especifique su referencia.

★ El bloque de retención no está incluido. Al hacer su pedido háganos saber el fabricante, el modelo y el plano de la cara frontal del cabezal de su centro de mecanizado.

# ACEITADOR AUTOMÁTICO

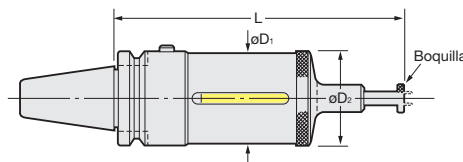
**NIKKEN**

ZP



■ Para un roscado preciso y de calidad, con larga duración del macho.

La lubricación se realiza automáticamente y en la cantidad necesaria para cada agujero.



CONO	Referencia	$\varnothing D_1$	$\varnothing D_2$	L	Capacidad del depósito	Descarga por vez	Boquilla (Accesorios Estándar)
<b>No.30</b>	BT30-ZP60-200	60	64	200	100cm <sup>3</sup>	0~3.0cm <sup>3</sup>	ZP-10, ZP-10G, ZP-20
<b>No.40</b>	BT40-ZP80-279	80	84	279	300cm <sup>3</sup>	0~3.5cm <sup>3</sup>	ZP-10, ZP-10G, ZP-20, ZP-30
<b>No.50</b>	BT50-ZP95-312	96	100	312	500cm <sup>3</sup>	0~3.5cm <sup>3</sup>	

★ IT40-ZP80-279 e IT50-ZP95-312 también disponibles.

# INFORMACION TECNICA del PASADOR DE RETENCIÓN

**NIKKEN**

Dimensiones típicas del pasador de retención, sólo para el Multiplicador de velocidad y el Mandrino con refrigeración interior. Tenga en cuenta que las dimensiones del pasador de retención para el Cabezal angular son diferentes de estas. Para más detalles consulte detenidamente las especificaciones de su centro de mecanizado.

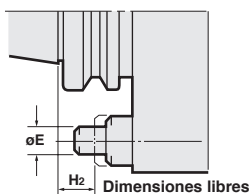


Fig.1

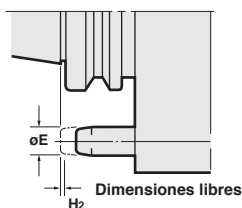
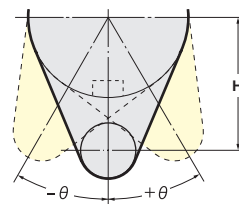


Fig.2



Consulte las especificaciones de su centro de mecanizado y ajuste  $\theta$  adecuadamente.

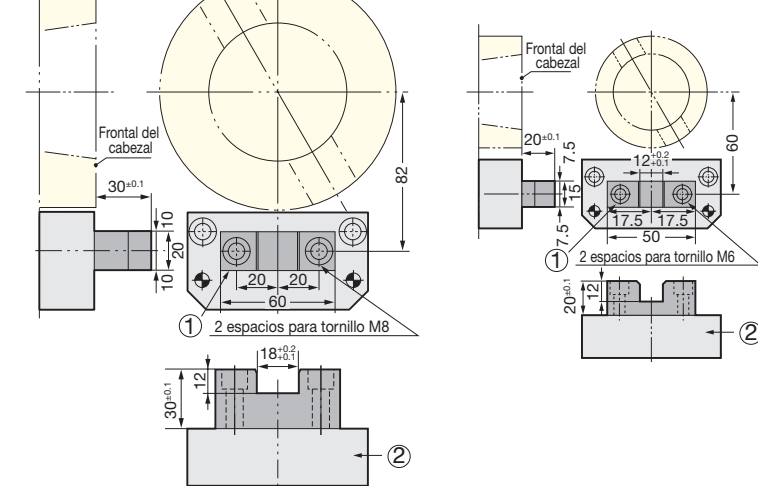
Fabricante	Cono	H	E	H <sub>2</sub>	Fig.
ENSHU	BT30	50	12	4	1
	40	60	12	14	1
	50	82	18	22	1
OKUMA	BT40	65	18	0	2
	50	80	18	0	2
OKUMA & HOWA	BT40	65	18	0	2
	50	80	18	11	2
OKK	BT40	65	12	16	1
	50	82	18	22	1
KITAMURA	BT40	65	18	0	2
	50	82	18	22	1
KURASHIKI	BT40	60	12	14	1
	50	145	18	0	2
SHIN NIPPON KOKI	BT50	82	18	22	1
TOSHIBA	BT40	65	18	0	2
	50	145	24	24	2
TOYODA	BT40	65	18	0	2
	50	80	18	4	2
NIIGATA	BT40	65	18	0	2
	50	80	18	11	2

Fabricante	Cono	H	E	H <sub>2</sub>	Fig.
HITACHI SEIKI	BT40	60	12	14	1
	50	82	18	22	1
BROTHER	BT30	40	12	12	1
	40	60	12	14	1
KIRA	BT30	55	12	-1	1
FANUC	BT30	55	12	29	1
MAKINO	BT40	65	18	2	2
	50	80	18	5	2
MATSUURA	BT40	60	12	28	1
	50	82	18	22	1
MITSUI SEIKI	BT40	60	12	14	1
	50	82	18	22	1
MITSUBISHI	BT40	65	18	0	2
	50	80	18	27.7	2
MORI SEIKI	BT40	65	18	4	2
	50	80	18	0	2
YAMAZAKI MAZAK	BT40	65	18	2	2
	50	80	18	0	2
ROKU-ROKU	BT40	62	18	9	2
YASUDA	BT40	60	12	14	1
	50	82	18	22	1

# INFORMACION TECNICA del BLOQUE DE RETENCIÓN **NIKKEN**

Esta es la información del bloque de retención para el uso del **Multiplicador de velocidad Nikken estándar**, el **Mandrino con refrigeración interior** y el **Cabezal angular**. Tenga en cuenta que el paso entre el centro del cabezal y el centro del agujero del bloque de retención varía según las especificaciones de su Centro de Mecanizado. Cuando el bloque de retención se encuentra ya instalado en su C/M, **facilite el plano de la cara frontal del cabezal** al pedir el Multiplicador de velocidad, el Mandrino con refrigeración y el Cabezal angular.

## ■ Para Multiplicador de velocidad

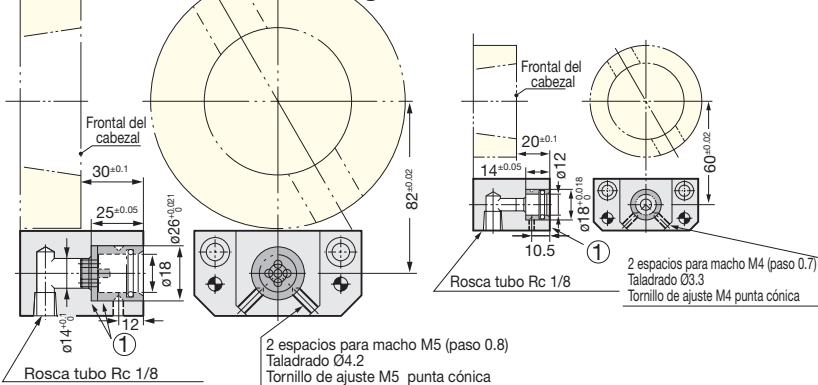


1. Use el bloque de retención Nikken original para el Multiplicador de velocidad ① y construya la base del bloque de retención ② usted mismo.

**Referencia del bloque de retención**  
**No. 40: NX40-STB**  
**No.50: NX50-STB**

2. Cómo construir la base del bloque de retención:
  - Mecanice la forma adecuada para coincidir con los agujeros roscados y los agujeros de las espigas de su centro de mecanizado.
  - No es necesario que tenga tratamiento térmico.
3. El paso entre el centro del cabezal y el centro del bloque de retención debe ajustarse físicamente al montar el multiplicador de velocidad en el cabezal.

## ■ Para Mandrino con refrigeración interior

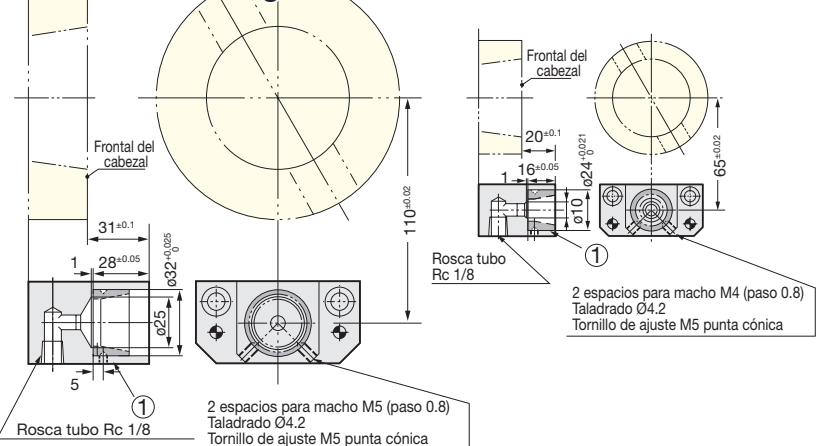


1. Use el pasador y casquillo Nikken originales del mandrino con refrigeración ① y construya la base del bloque de retención ② usted mismo.

**Referencia del pasador y casquillo**  
**No. 40: BK40BS-A junta tórica O P12**  
**No.50: BK50BS-A y BK50PP-A con junta tórica P18**

2. Cómo construir la base del bloque de retención:
  - Mecanice la forma adecuada para coincidir con los agujeros roscados y los agujeros de las espigas de su centro de mecanizado.
  - No es necesario que tenga tratamiento térmico.
3. El paso entre el centro del cabezal y el centro del bloque de retención debe ajustarse físicamente al montar el mandrino con refrigeración en el cabezal.

## ■ Para Cabezal angular

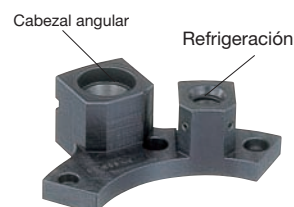
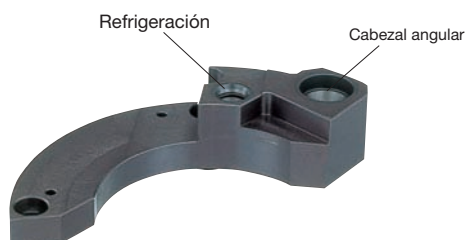


1. Use casquillo Nikken original para el cabezal angular ① y construya la base del bloque de retención ② usted mismo.

**Referencia del casquillo**  
**No. 40: AHA-03000-01**  
**No.50: AHA-01000-02**

2. Cómo construir la base del bloque de retención:
  - Mecanice la forma adecuada para coincidir con los agujeros roscados y los agujeros de las espigas de su centro de mecanizado.
  - No es necesario que tenga tratamiento térmico.
3. El paso entre el centro del cabezal y el centro del bloque de retención debe ajustarse físicamente al montar el cabezal angular en el cabezal.

Bloque de retención combinado también disponible. Especifique las dimensiones con su pedido.

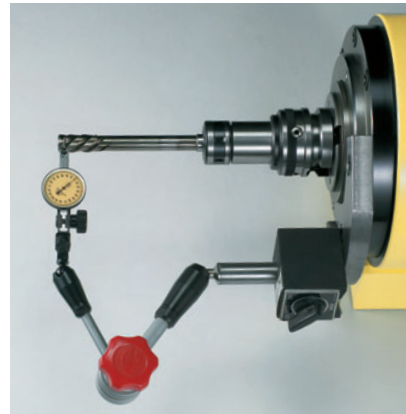


Cuando la máquina lleva 2 o 3 años de uso la precisión de concentricidad del cabezal cae hasta 0.01mm~0.04mm a 100mm del frontal del cabezal, mientras que el mandrino ZERO FIT corrige ese error hasta una precisión de concentricidad de 0.001~0.002mm.



En el cabezal de la máquina

**NUEVO**



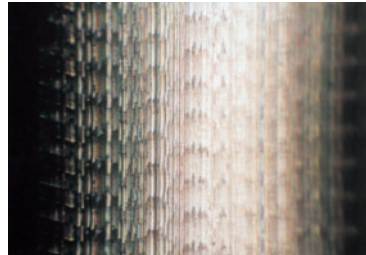
En la máquina de pre-reglaje

## Precisión de concentricidad de la herramienta de ajuste "0":

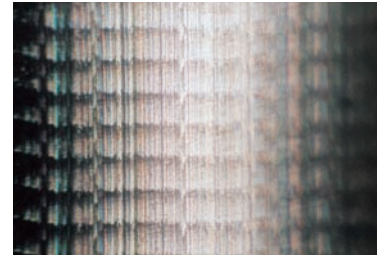
### Mejora el acabado y calidad de la superficie.

Materiales: Acero pre templado NAK55 (HRC39)  
 Fresa: Esférica de carburo 10mm, 2 dientes  
 Velocidad de corte : V=200m/min  
 Giro del cabezal : S=6,366r.p.m.  
 Avance por diente : f=0.15mm/min  
 Avance : F=1,910mm/min  
 Corte seco con chorro de aire

Antes de ZERO FIT: Concentricidad en la punta de la fresa: 20 micras



Con ZERO FIT: Concentricidad en la punta de la fresa: 1 micra



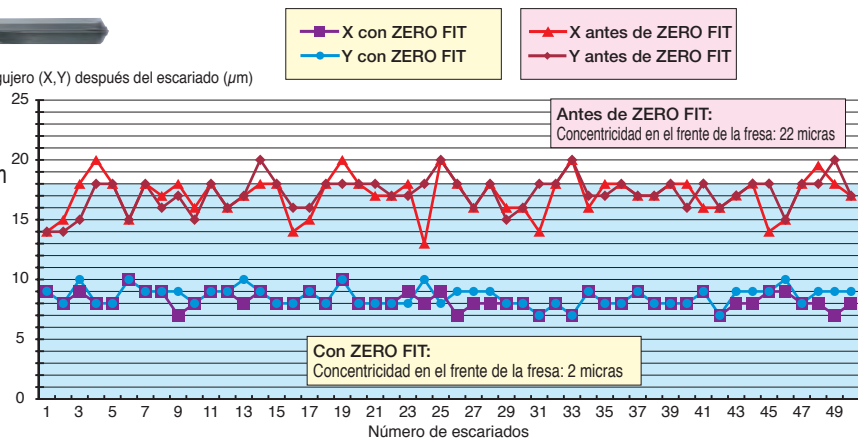
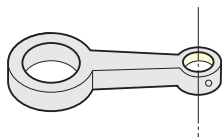
## Para mejor y más estable tolerancia de acabado de agujeros

... La variación en la tolerancia de acabado puede ser minimizada, por lo que la medida de tolerancia se puede reducir.



Diámetro de agujero (X,Y) después del escariado (μm)

Materiales: Acero templado (HRC25~30)  
 Herramienta: Escariador de carburo CBN Ø13mm  
 Velocidad de corte : V=80m/min  
 Giro del cabezal : S=2,000r.p.m.  
 Avance por diente : f=0.1mm/min  
 Avance : F=200mm/min  
 Suministro externo de refrigerante: Soluble en agua



Vida de la herramienta (comparación relativa)

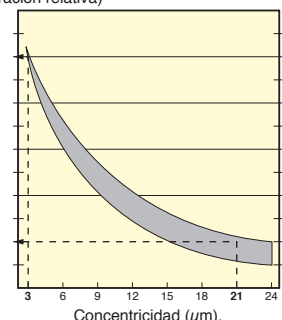


Fig.1

### La vida de la herramienta puede ser extendida.

La figura 1 muestra la relación entre la precisión de concentricidad y la vida de la herramienta; Al reducir la precisión de concentricidad de 21 a 3 micras, la vida de la herramienta se alarga unas 5 veces.

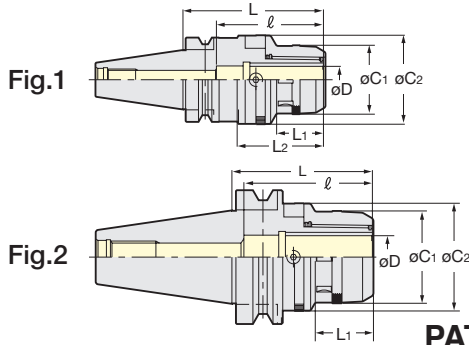
### El mandrino ZERO FIT tiene una gran capacidad de ajuste comparado con los competidores, y su mecanismo funciona de forma simple, rápida y segura.

### La elección del porta pinzas Slim Chuck "SZF" o del porta fresas "CZF" Aniversario depende de la fresa a emplear.



# PORTA FRESAS ZERO FIT

**NIKKEN**



Explicación de la referencia BT40-CZF32-120  
**BT40** **CZF** **32** - **120**

- Longitud nominal desde el cabezal
- Capacidad de amarre
- Porta fresas ZERO FIT
- Cono

**BT-CZF**

**PAT** Japón, Estados Unidos

CONO	Referencia	C1	C2	L	L1	L2	ℓ	Peso (KG)	Fig.	Pinza
30	BT30-CZF20-100	51.5	66.5	100	35	68	80	1.5	1	KM20, CCK20
	-CZF25-100	59.5	74.5	100	35	68	80	1.6		KM25, CCK25
40	BT40-CZF20-105, 120	51.5	66.5	105, 120	35	64.5	80	2.1, 2.5		KM20, CCK20
	-CZF25-105, 120	59.5	74.5	105, 120	35	68	80	2.4, 2.9		KM25, CCK25
	-CZF32-120	69	80.5	120	42	78	105	2.8		KM32, CCK32
50	BT50-CZF20-105, 165	51.5	66.5	105, 165	35	—	80	4.6, 6.0		2
	-CZF25-105, 165	59.5	74.5	105, 165	35	—	80	5.0, 6.8	KM25, CCK25	
	-CZF32-105, 165	69	80.5	105, 165	42	—	105	5.3, 7.4	KM32, CCK32	

- ★ La llave se suministra aparte.
- CZF20: 9HC22, CZF25: 9HC25, CZF32: 9HC32
- ★ Tolerancia de mangos a montar h6-h7.
- ★ Añada "P" al final de la referencia para el tipo de alta velocidad. Ej.: BT40-CZF25-105P.
- ★ La llave para ajustar la concentricidad (9ZF) se suministra aparte.

Llave para ajustar la concentricidad **9ZF**



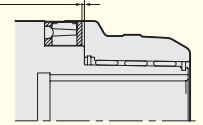
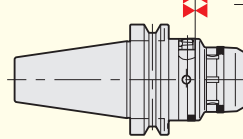
Para cómo ajustar la concentricidad, consulte P.140

En el porta fresas CZF, gire la leva de ajuste a la posición libre. Después, apriete el anillo de la boca hasta el contacto frontal. Si el contacto no se completa, la leva de ajuste puede no funcionar (giro libre). Si la leva de ajuste no está en posición libre antes del apriete, no se puede apretar el anillo de la boca para conseguir un contacto correcto. Por razones de seguridad, los tornillos del anillo de la leva no pueden ser aflojados hasta extraerlos. Afloje suavemente los tornillos del anillo de la leva para girarlo.

Asegúrese que el anillo de la boca contacta perfectamente con el cuerpo del porta fresas.

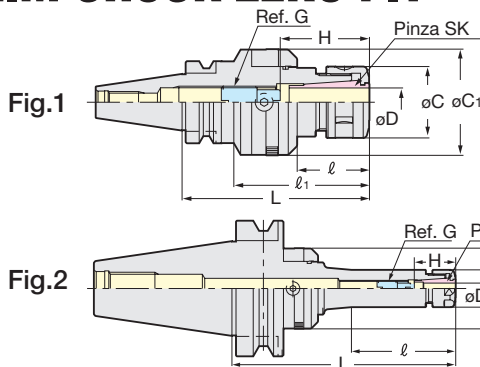
Hay un espacio entre el anillo de la boca y el de la leva.

Contacto Frontal



# PORTA PINZAS SLIM CHUCK ZERO FIT

**NIKKEN**



Explicación de la referencia BT40-SZF10-90  
**BT40** **SZF** **10** - **90**

- Longitud nominal desde el cabezal
- Capacidad de amarre
- Porta pinzas Slim Chuck ZERO FIT
- Cono

**BT-SZF**

**PAT** Japón, Estados Unidos

CONO	Referencia	D	L	ℓ	ℓ <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	H	G No.	Peso (kg)	Fig.	Pinza
30	BT30-SZF 6- 90	0.7~6.0	90	42	—	19.5	40.5, 48.5	21~35	SKG- 8	0.9	2	SK 6
	-SZF10- 90	1.75~10.0	90	35	61	27.5	48.5	30~50	SKG-12L	1.3	1	SK10
	-SZF16-105	2.75~16.0	105	40	76	40	59.5	45~65	SKG-18L	1.6	1	SK16
40	BT40-SZF 6- 90,150	0.7~6.0	90, 150	37, 60	—	19.5	40.5, 48.5	21~35	SKG- 8	1.3, 1.7	2	SK 6
	-SZF10- 90,150	1.75~10.0	90, 150	37, 97	—	27.5	48.5	30~50	SKG-12L	1.5, 1.9	2	SK10
	-SZF16- 90,150	2.75~16.0	90, 150	37, 97	—	40	59.5	40~70	SKG-18L	1.8, 2.2	2	SK16
	-SZF25-120,150	16.0~25.4	120, 150	55, 86	84, 114	55	66.5	55~85	SKG-28	2.4, 2.9	1	SK25
50	BT50-SZF 6-105,165	0.7~6.0	105, 165	41, 63	—	19.5	40.5, 59.5	21~35	SKG- 8	4.0, 4.2	2	SK 6
	-SZF10-105,165	1.75~10.0	105, 165	41, 101	—	27.5	48.5	30~50	SKG-12L	4.5, 4.9	2	SK10
	-SZF16-105,165	2.75~16.0	105, 165	41, 101	—	40	59.5	40~70	SKG-18L	5.0, 5.4	2	SK16
	-SZF25-135,165	16.0~25.4	135, 165	71, 101	—	55	66.5	55~85	SKG-28	5.8, 6.0	2	SK25

- ★ La tuerca SK, el tornillo de ajuste (referencia G) y el extractor de pinzas se incluyen en el suministro. La llave de ajuste de concentricidad (9ZF) y la llave SKL están disponibles opcionalmente. : tipo SZF6 : SKL-6W, tipo SZF10 : SKL-10, tipo SZF16 : 9HC16, tipo SZF25 : 9HC22.
- ★ Use pinzas SK clase "P" tipo "A". P.39.
- ★ Para refrigeración central use la tuerca SK tipo J y el tapón de su preferencia. Tenga en cuenta que la longitud de la tuerca J es 6mm mayor que la tuerca SK estándar.
- ★ Para alta velocidad, la referencia es GSZF-P, Ej.: BT40.GSZF10-90P.
- ★ Para cómo ajustar la concentricidad, consulte P.140.



## UMT

Detector electrónico 3D de puntos básicos

- Sensor de precisión.  
Repetibilidad  $\pm 2$  micras.
- Amplio recorrido de seguridad que protege de daños. X, Y=  $\pm 7$ mm, Z= 3mm.
- La luz roja y el pitido electrónico indican instantáneamente el contacto con la pieza. La luz roja se ve desde cualquier posición. El pitido electrónico brinda doble seguridad.

### Cómo obtener la posición de contacto

Haga que la aguja se acerque lentamente a la superficie por medir de la pieza y la luz roja se encenderá en el momento del contacto. Para obtener la posición de contacto añada 3mm a ese valor, ya que el diámetro del extremo de la aguja es de 6mm.

### MICRO TOUCH UMT con mango cilíndrico

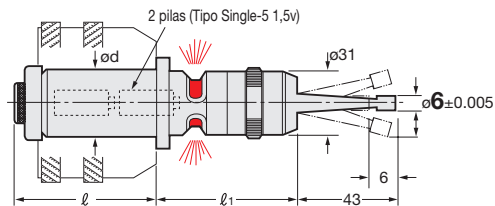
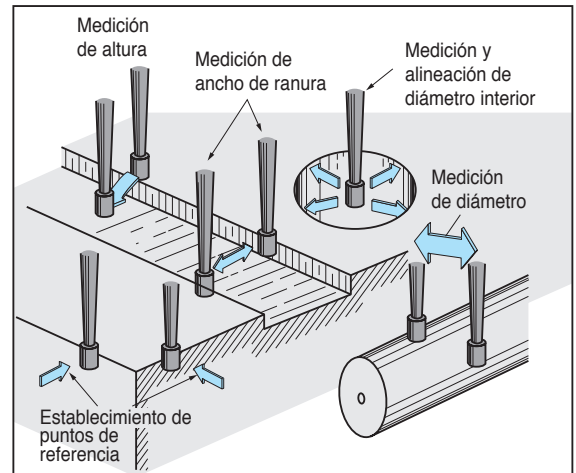


### MICRO TOUCH BT-UMT-W



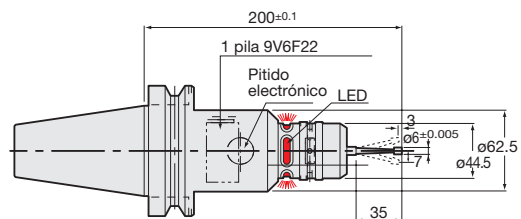
### MICRO TOUCH BT-UMT-H para sensor anular

Para centros de mecanizado con sensor anular.  
Los circuitos eléctricos son diferentes del estándar.  
Indique marca y modelo de máquina.



Referencia	ød	l	l <sub>1</sub>
<b>S20-UMT</b>	20	68	61
<b>S32-UMT</b>	32	65	65
<b>MT2-UMT</b>	MT2	66.5	75

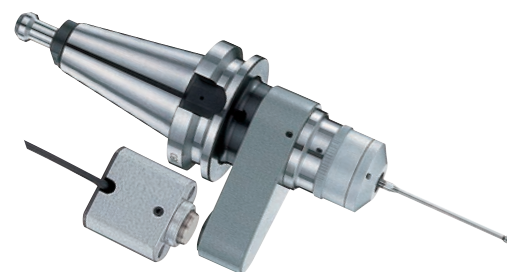
Sobre demanda con aguja esférica Ø6: S32-UMTB.



CONO	Referencia
<b>No.30</b>	<b>BT30-UMT200W</b>
<b>No.40</b>	<b>BT40-UMT200W</b>
<b>No.50</b>	<b>BT50-UMT200W</b>

Sobre demanda con aguja esférica Ø6: BT40-UMTB200.  
IT40-UMT200W e IT50-UMT200W también disponibles.

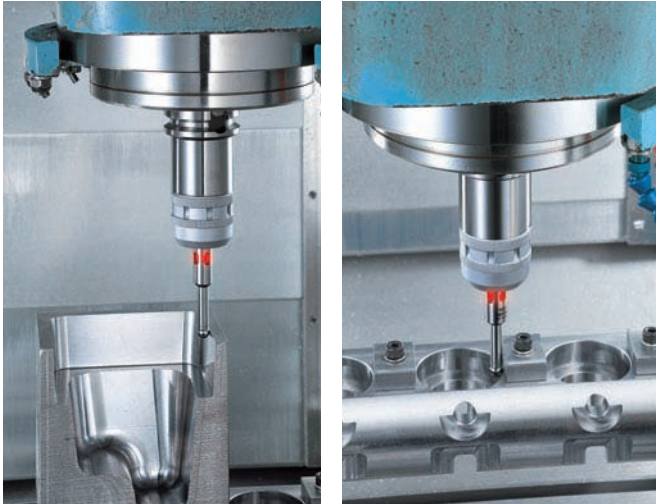
### Micro sensor universal UMS



- Repetibilidad  $\pm 1$  micra.
- Totalmente hermético al agua y al polvo.
- Transmisión por señal inductiva (no necesita baterías).
- La señal del sensor puede dirigirse con velocidad ultra alta.
- Debido a su contacto de circuito interno, este sensor puede emplearse para cualquier material.
- Aguja intercambiable. 50mm (estándar), 100mm (opcional).

**BT30-UMS200**  
**BT40-UMS200**  
**BT40-UMS200**  
Contactenos para más detalles

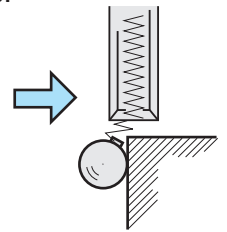
Recorrido X-Y	10mm
Recorrido Z	6mm
Aguja	Esfera Ø6mm
Transmisión	Inductiva



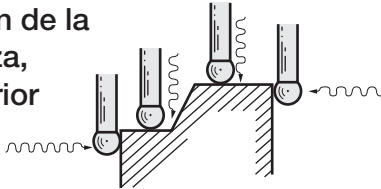
## Sensor posicional de alta sensibilidad

- Indicación instantánea por LED rojo visible desde cualquier ángulo.
- El LED rojo se ilumina instantáneamente al menor contacto de la bola con la pieza.
- Ideal para detección del centro con fresadoras, mandrinadoras, taladros y centros de mecanizado.
- Repetibilidad: dentro de 2 micras.
- Mecanismo de seguridad contra sobre-recorridos.

Incluso aunque la bola salga fuera, un muelle la vuelve a su posición.

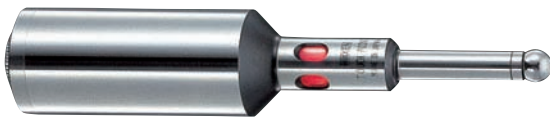


- Fácil detección de la cara de la pieza, diámetro exterior e interior!!

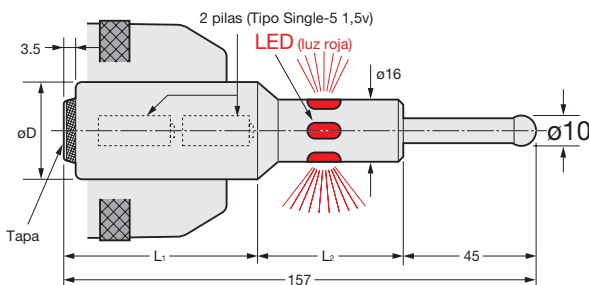


- TOUCH POINT con mango cilíndrico

### TP



- Puede montarse en el porta fresas Multi-Lock C20, C32.



Referencia	ØD	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>
TP-20	20	77	35
TP-32	32	71	41

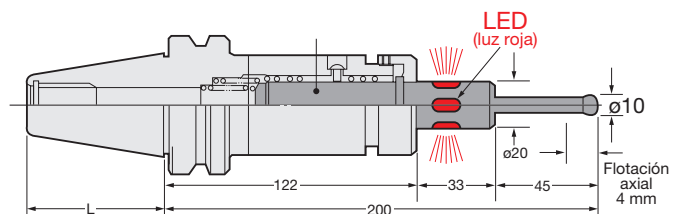
- ★ No hay flotación en el eje Z en el TOUCH POINT con mango cilíndrico.
- ★ Si se necesita flotación, Pida el modelo UMT (S20, S32-UMT). P.113.

- TOUCH POINT para centro de mecanizado (con mecanismo de flotación en el eje Z)

### BT-TP



- La bola está situada a 200mm de la cara de referencia, y puede emplearse como galga de referencia para el eje Z. El mecanismo de flotación de ultra precisión axial permite una detección de contacto suave.



Referencia	Ref. BT	L	Long. de flotación
BT40-TP200	BT40	65.4	4
BT50-TP200	BT50	101.8	4

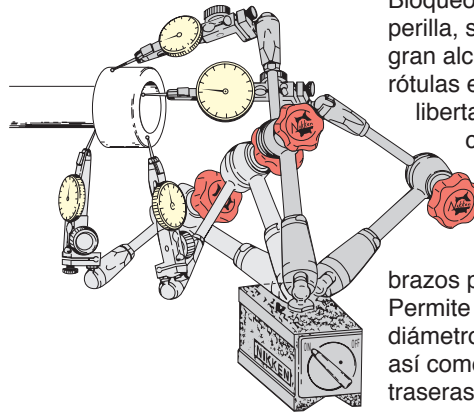
- ★ No aplicable a piezas no conductoras (plástico, bakelita, etc).
- ★ Pilas incluidas: 2 pilas (Tipo Single-5 1,5v).
- ★ IT40-TP200 e IT50-TP200 también disponibles.
- ★ La referencia como repuesto de la pieza TOUCH POINT marcada \* es 9TP200S.

# SOPORTE UNIVERSAL PARA COMPARADOR

**NIKKEN**



■ Largo alcance 300mm

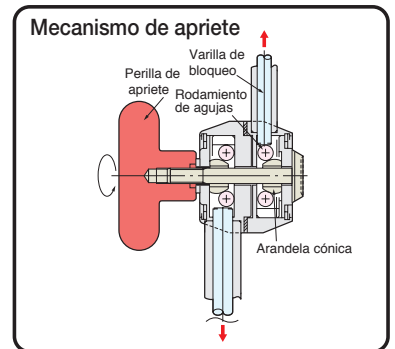


Bloqueo firme con una simple perilla, sin ángulo muerto y con gran alcance. Dos brazos con rótulas en cada extremo permiten libertad de movimiento en cualquier dirección, vertical, lateral, longitudinal, giratoria, etc. Extendidos horizontalmente, los brazos pueden alcanzar **300mm**. Permite medir libremente diámetros exteriores e interiores, así como caras frontales y traseras.



■ ¡Nuevo mecanismo que impide el aflojamiento por vibraciones!

Con sólo apretar la perilla única de color rojo, todas las juntas articuladas quedan firmemente bloqueadas, quedando imposibilitado cualquier desplazamiento milésimal incluso después de 100 horas de bloqueo.



■ Ajuste remoto fino (UDS-2)  
La base está fabricada en fundición pesada de precisión. Los brazos se bloquean con la perilla remota a gran precisión. La posición de medición del dial se ajusta fácilmente sin perder el bloqueo de los brazos.



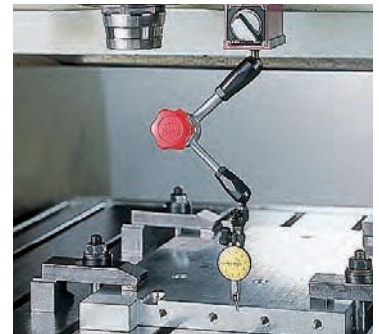
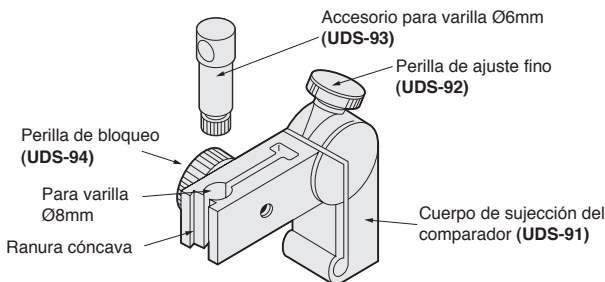
Perilla de ajuste remoto

■ El potente imán de la base permite adaptarla a cualquier superficie: vertical, angular, irregular, etc.

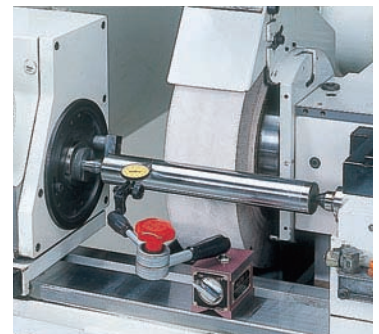
Referencia	Construcción
<b>UDS-1</b>	Con base magnética
<b>UDS-2</b>	Con base fundida de precisión y ajuste remoto

★ Reloj comparador no incluido

■ Preparado para el montaje de cualquier tipo de comparador



Sobre Centro de Mecanizado



Sobre Torno CN

Sobre Rectificadora



## ¡Elimine la verificación con el filo de corte!

La posición básica de la pieza puede ser calculada con rapidez y precisión sin dañar los dientes de la herramienta.

### Características

- Medición de alta precisión.
- Permite la medición fácil y precisa de la herramienta montada en la máquina.
- Potente base magnética resistente al uso.

La potente base magnética (700N) hace posible el uso tanto en Máquina manual como en Centros de Mecanizado horizontales/verticales y Tornos CN.

### ■ Arranque de virutas

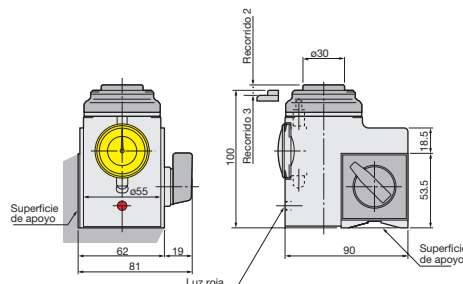
La Base Magnética puede ser apagada permitiendo la limpieza de la superficie de referencia.

### ■ Base de medición estanca anti óxido.

### ■ Luz de proximidad

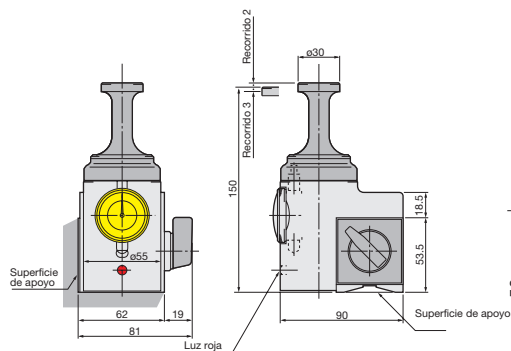
La luz roja se enciende al llegar la herramienta a proximidad de la altura de referencia.

#### HP-100



★ Se suministran 2 pilas LR44(HC) tanto con HP-100 como con HP-150.

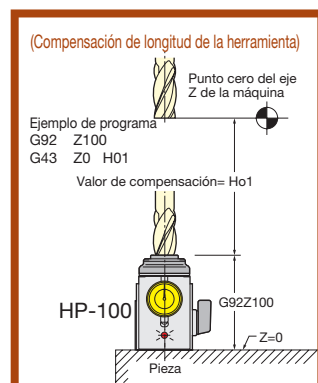
#### HP-150



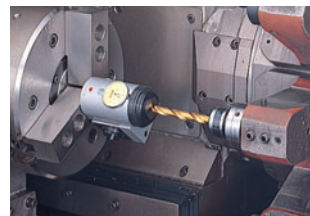
Preajustador de altura HP-50K

### ■ Ajuste del punto de referencia

No se necesita una cala de ajuste para ajustar el punto cero. Presione abajo manualmente el calibrador, y ajuste la aguja larga del dial en la escala cero. Actualmente la aguja pequeña indica "-3".



Ejemplo de empleo en Centro de Mecanizado Vertical



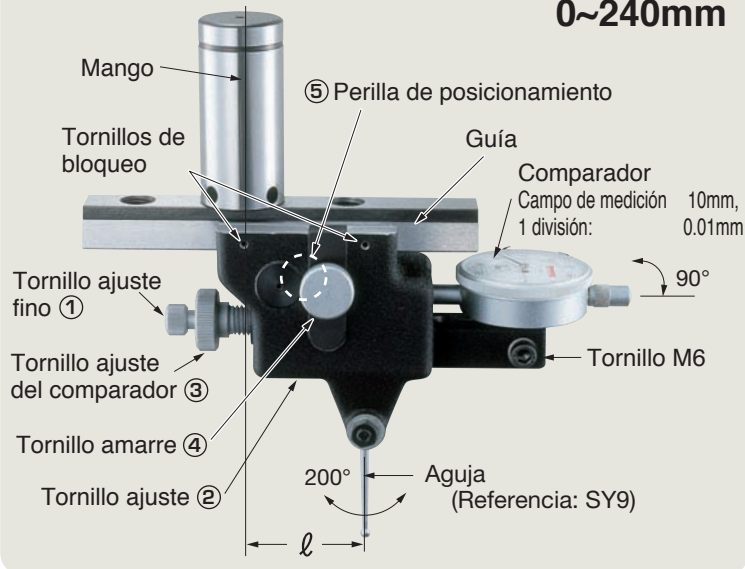
Ejemplo de uso en Torno CN



También apropiado para ajuste micrométrico de la barra de mandrinar

SY

Gran rango de medición:  
0~240mm



- Amplio rango de medición para diámetro interior y externo.

■ El diámetro interior, el diámetro exterior y el paralelismo pueden ser medidos fácilmente sin cambiar la posición del comparador, tan sólo accionando la perilla de posicionamiento.

■ Gran rango de medición. 120mm de recorrido radial de la aguja desde el centro.

Centrador

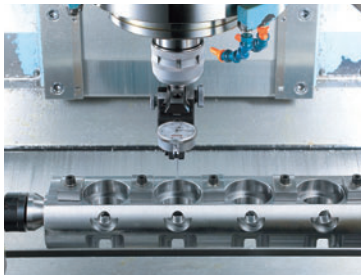
Referencia Centrador	Diámetro Interior de porta fresas	Rango de medición
SY20-120	Ø 20	0~Ø 240
SY32-120	Ø 32	
SY42-120	Ø 42	

★ Comparador 0.01mm incluido en el suministro.

★ Sobre demanda mango MT (MT2-6) e IT (No.40/No.50)

Explicación de la referencia SY32-120

- SY 32 - 120
- Radio MAX. de medición
  - Diámetro exterior: Ø22, 32, 42
  - Símbolo del Centrador



Medición de paralelismo



Centrado de diámetro interior



Centrado de diámetro exterior

# BALL CENTRALIZER (CENTRADOR DE BOLA)

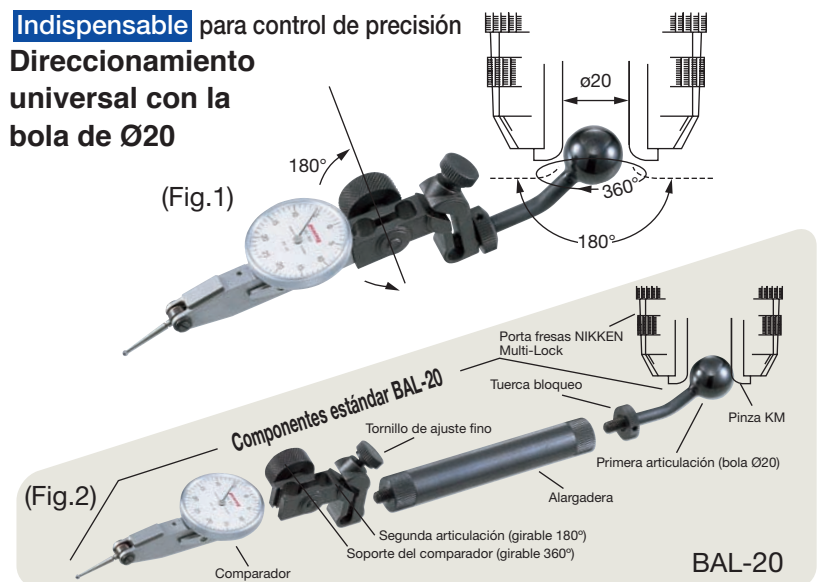
BAL



El BALL CENTRALIZER NIKKEN permite la alineación rápida y precisa de diámetros interiores y exteriores, medición de paralelismo, etc, montándolo en el porta fresas NIKKEN MULTI-LOCK.

Indispensable para control de precisión

Direccionamiento universal con la bola de Ø20



Referencia	Rango de medición	
	Montaje Fig. 1	Montaje Fig. 2
BAL-20	ID : Ø 3.5~Ø 320	ID : Ø 3.5~Ø 520
	OD : MAX. Ø 300	OD : MAX. Ø 500

★ Comparador 0.01mm incluido en el suministro.

# BARRA DE CONTROL

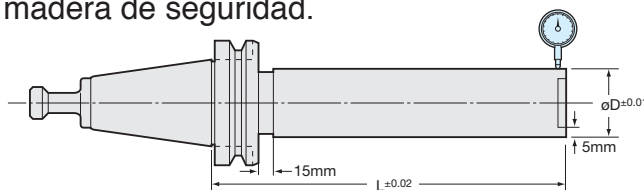
**NIKKEN**

TB

Indispensable para revisar el cabezal de la máquina. Protegido de deformación con tratamiento sub-cero. Cada barra de control es embalada en una caja de madera de seguridad.



Adaptador NC5



Cada barra de control lleva marcadas las dimensiones exactas de ØD y L

CONO	Referencia	ØD	L	Concentr. en toda la longitud	Circularidad, Rectitud, Cilindricidad
No.30	BT30-TB40-150	40	150	dentro de 0.003mm	dentro de 0.003mm
No.40	BT40-TB40-200	40	200		
No.50	BT50-TB50-300	50	300		

★ La referencia de la barra de control sin brida es **AST** en lugar de **BT**. Ej., para ISO40=AST40-TB40-200  
 ★ Disponibles barras de control en otras dimensiones.  
 ★ Se suministra con tirante. Especifique la referencia del tirante, consulte P. 177.

Sobre demanda acompañamos de certificado de inspección según normas del país.

# BANCO DE PRE REGLAJE ESISSET II

**NUEVO**

**NIKKEN**



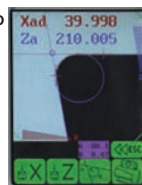
Modelo básico

- Rango de medición: X 130mm (dia. 260), Z 360mm  
Medición rápida y precisa. Sensor C MOS sin contacto Auto colimación (detección automática y proyección en pantalla del filo de la herramienta)
- Posicionamiento rápido y ajuste fino
- Base y columna de granito natural  
Guías de doble prisma
- Pantalla táctil LCD color 3.9"  
Aumentos: 12.5/ 25

Medición del filo de la herramienta



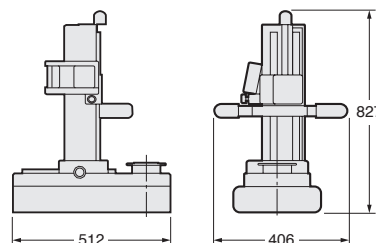
Angulo del filo (en grados)



Radio de esquina del filo (Un círculo concéntrico cada 0.2mm)



Especificación		Contenido	
Rango de Medición	Eje X : ø herramienta	0~Ø260mm	0~Ø260mm
	Eje Z : Long. herram.	30~360mm	30~360mm
Lectura mínima	Método lectura	Eje X	Escala lineal optoelectrónica 0.001mm (Radio)
	MIN. lectura	Eje Z	Escala lineal optoelectrónica 0.005mm
Pantalla táctil		LCD color 3.9" Aumentos: 12.5/25	
Amarre de herramientas		No instalado*1	
Husillo		Según modelo	
Calibre patrón		Según modelo	
Casquillos adaptadores		Según modelo	
Movimiento de ejes X y Z		Rápido. Manual. Búsqueda de imagen	



Peso : 45kg

\*1 Como mecanismo de amarre de herramientas, seleccione E238-MBT o E450.  
 ★ Modelos fabricados: **ISO/BT/CAT 50 y 40. HSK50 y 63.** Casquillos adaptadores para otros tamaños.  
 ★ El limpia conos no se incluye en el suministro. Para su referencia, añada el tipo de cono a **NTP-CLE**.  
 Ejemplo: **NTP-CLE-BT50**.



Para NC5.

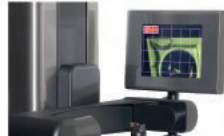
Limpia conos NTP-CLE



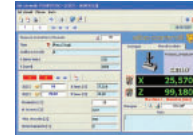
- Alta precisión
- Base y Columna de granito natural
- Pantalla de visualización TFT color 116x87 mm., con 20 aumentos.
- Medición rápida y precisa - Mecanismo para seleccionar entre posicionamiento rápido y ajuste de precisión.
- Diseñado exclusivamente para la medición de herramientas multi función y no sólo para ajustar diámetro y longitud.
- Medición automática (rastreo automático del filo de la herramienta).
- Proyección angular (aumento de 1 grado) para revisar el filo de la herramienta.
- Proyección de círculos de referencia para revisar el radio de la boca.
- Múltiples funciones de cálculo. Ej.: el cálculo del radio desde 5 puntos, el ángulo desde 2 líneas rectas, o la distancia entre 2 puntos.
- Software de control de herramientas "TOOLINGUP" intuitivo, flexible y potente



Pantalla táctil TFT

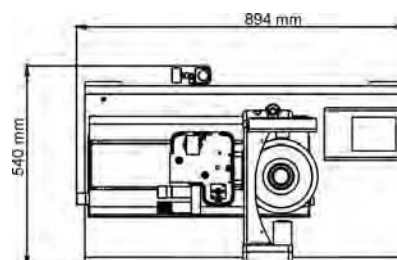
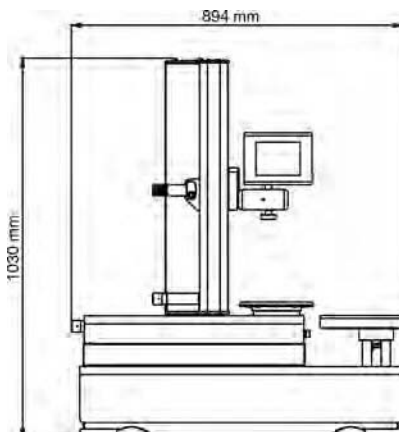


Sensor C-MOS doble iluminación



Software en plataforma LINUX

Campo máximo medición eje X	400 mm
Campo máximo medición eje Z	500 mm
Método de lectura y resolución eje X	Transductor lineal de vidrio óptico. 1 $\mu$ m
Método de lectura y resolución eje Z	Transductor lineal de vidrio óptico. 1 $\mu$ m
Pantalla táctil para operación	TFT color 5.7"
Sensor C-MOS	Área imagen 6,4 x 4,8 mm VGA
Husillo giratorio intercambiable	ISO/BT/HSK/VDI....
Error máximo de excentricidad del husillo	< 4 $\mu$ m
Base y columna	Granito natural
Error máximo linealidad base y columna	4 $\mu$ m/MT
Estructura de máquina	Acero inoxidable alta resistencia inalterable
Dimensiones ocupadas	ancho: 894mm, alto: 1030mm, fondo: 540mm



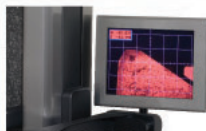




- Alta precisión
- Base y Columna de granito natural
- Pantalla de visualización TFT color 212x160 mm, con 35 aumentos.
- Husillo giratorio intercambiable ISO/BT/HSK/VDI (especificar). Error máximo de excentricidad <math>< 2 \mu\text{m}</math>
- Bloqueo de herramientas mecánico universal controlado vía software.
- Medición automática (rastreo automático del filo de la herramienta).
- Control por software con sensor de vacío para posición exacta del eje del portaherramientas y el del husillo giratorio; ningún error de concentricidad.
- Sensor C-MOS área de imagen enfocada 6,4x4,8 mm. sistema VGA
- Múltiples funciones de cálculo. Ej.: el cálculo del radio desde 5 puntos, el ángulo desde 2 líneas rectas, o la distancia entre 2 puntos.
- Software de control de herramientas "TOOLINGUP" intuitivo, flexible y potente



Pantalla táctil TFT

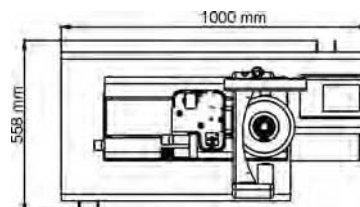
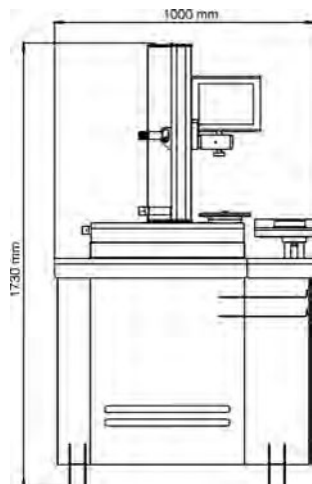


Sensor C-MOS doble iluminación



Husillo con freno. Concentricidad <math>< 2 \mu\text{m}</math>

Campo máximo medición eje X	400 mm
Campo máximo medición eje Z	500 mm
Método de lectura y resolución eje X	Transductor lineal de vidrio óptico. 1 $\mu\text{m}$
Método de lectura y resolución eje Z	Transductor lineal de vidrio óptico. 1 $\mu\text{m}$
Pantalla táctil para operación	TFT color 5,7"
Sensor C-MOS	Área imagen 6,4 x 4,8 mm VGA
Husillo giratorio intercambiable	ISO/BT/HSK/VDI....
Error máximo de excentricidad del husillo	<math>< 2 \mu\text{m}</math>
Base y columna	Granito natural
Error máximo linealidad base y columna	2 $\mu\text{m}/\text{MT}$
Estructura de máquina	Acero inoxidable alta resistencia inalterable
Dimensiones ocupadas	ancho: 1000mm, alto: 1730mm, fondo: 558mm





- Alta precisión
- Base y Columna de granito natural
- Pantalla de visualización TFT color 10,4", 13x / 26X aumentos.
- Husillo giratorio intercambiable ISO/BT/HSK/VDI (especificar). Error máximo de excentricidad <math>< 2 \mu\text{m}</math>
- Bloqueo de herramientas mecánico universal controlado vía software.
- Medición automática (rastreo automático del filo de la herramienta).
- Control por software con sensor de vacío para posición exacta del eje del portaherramientas y el del husillo giratorio; ningún error de concentricidad.
- Sensor C-MOS área de imagen enfocada 6,4x4,8 mm. sistema VGA
- Múltiples funciones de cálculo. Ej.: el cálculo del radio desde 5 puntos, el ángulo desde 2 líneas rectas, o la distancia entre 2 puntos.
- Software de control de herramientas "TOOLINGUP" intuitivo, flexible y potente



Velocidad y movimiento de los ejes controlado por software

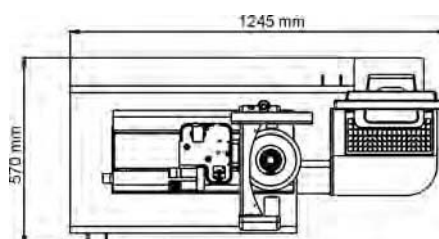
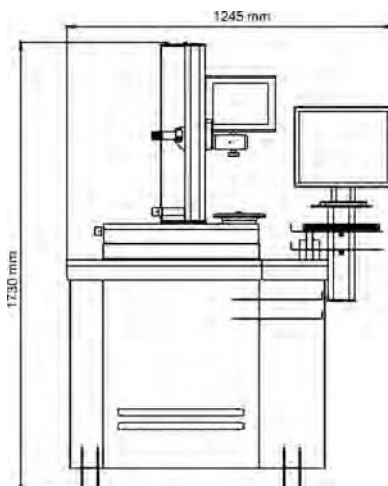


Software TOOLINGUP



Control de excentricidad por software

Campo máximo medición eje X	400 mm
Campo máximo medición eje Z	500 mm
Método de lectura y resolución eje X	Transductor lineal de vidrio óptico. 1 $\mu\text{m}$
Método de lectura y resolución eje Z	Transductor lineal de vidrio óptico. 1 $\mu\text{m}$
Pantalla táctil para operación	TFT color 17" SXGA; 13x / 26X aumentos
Sensor C-MOS	Área imagen 6,4 x 4,8 mm VGA
Husillo giratorio intercambiable	ISO/BT/HSK/VDI....
Error máximo de excentricidad del husillo	<math>< 2 \mu\text{m}</math>
Base y columna	Granito natural
Error máximo linealidad base y columna	2 $\mu\text{m}/\text{MT}$
Estructura de máquina	Acero inoxidable alta resistencia inalterable
Dimensiones ocupadas	ancho: 1245mm, alto: 1730mm, fondo: 570mm



# BANCOS DE PRE REGLAJE ANKH y AMON RA **NIKKEN**

elbo controllii 



**AMON RA**

- Alta precisión
- Base y Columna de granito natural
- Pantalla de visualización TFT 10,4"; 35 aumentos.
- Husillo giratorio intercambiable ISO/BT/HSK/VDI/CAPTO (especificar). Error máximo de excentricidad <math>< 2 \mu\text{m}</math> (<math>< 1 \mu\text{m}</math> en Amon Ra)
- Bloqueo de los ejes universal patentado.
- Medición automática (rastreo automático del filo de la herramienta).
- Control por software con sensor de vacío para posición exacta del eje del portaherramientas y el del husillo giratorio; ningún error de concentricidad.
- Sensor C-MOS área de imagen enfocada 6,4x4,8 mm. (12,8x10 mm. en Amon Ra)
- Múltiples funciones de cálculo. Ej.: el cálculo del radio desde 5 puntos, el ángulo desde 2 líneas rectas, o la distancia entre 2 puntos.
- Software de control de herramientas "TOOLINGUP" intuitivo, flexible y potente



Cámara para mediciones e inspección.  
Sensor C-MOS

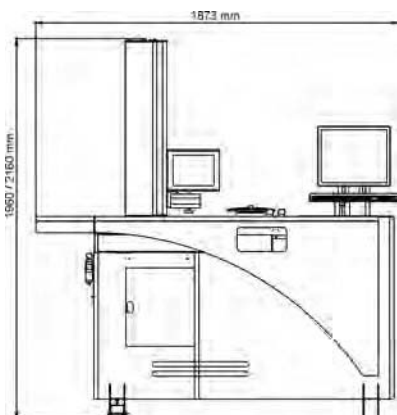


Software TOOLINGUP

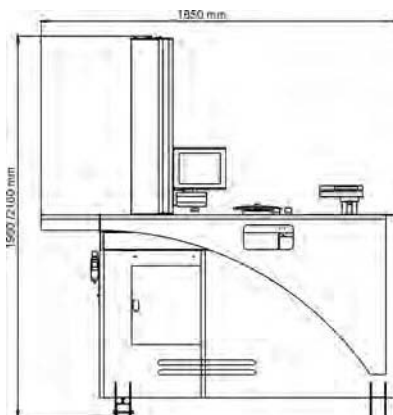


Motores paso a paso para movimiento ejes:  
Rápido y micrométrico

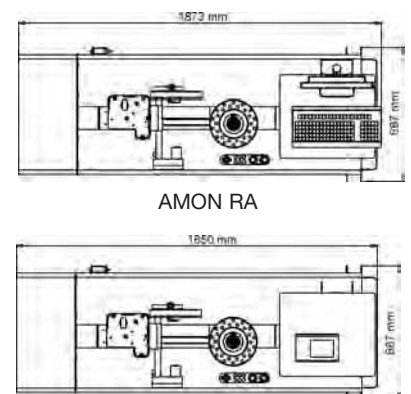
CARACTERÍSTICAS	modelo ANKH	modelo AMON RA
Campo máximo medición eje X	600 mm	600 mm
Campo máximo medición eje Z	800 mm	800 mm
Método de lectura y resolución eje X	Transductor lineal vidrio óptico. 1 $\mu\text{m}$	Transductor lineal vidrio óptico. 1 $\mu\text{m}$
Método de lectura y resolución eje Z	Transductor lineal vidrio óptico. 1 $\mu\text{m}$	Transductor lineal vidrio óptico. 1 $\mu\text{m}$
Pantalla táctil para operación	TFT color 5.7"	TFT color 19" SXGA
Sensor C-MOS	Área imagen 6,4 x 4,8 mm VGA	1,3Mpx. Área imagen 12,8 x 10 mm
Husillo giratorio intercambiable	ISO/BT/HSK/VDI7CAPTO....	ISO/BT/HSK/VDI/CAPTO....
Error máximo de excentricidad husillo	<math>< 2 \mu\text{m}</math>	<math>< 2 \mu\text{m}</math>
Base y columna	Granito natural	Granito natural
Error máx. linealidad base y columna	4 $\mu\text{m}/\text{MT}$	2 $\mu\text{m}/\text{MT}$
Dimensiones ocupadas	L: 1873mm, H: 2160mm, P: 687mm	L: 1850mm, H: 2160mm, P: 687mm



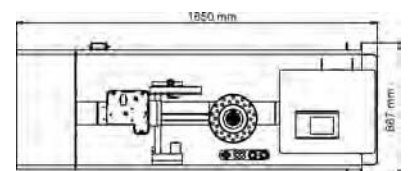
AMON RA



ANKH

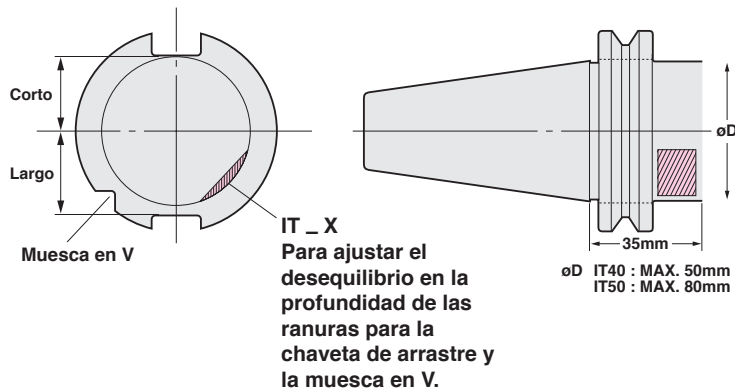


AMON RA



ANKH

## ¿Qué es el sistema IT?



El sistema IT está basado en ISO 7388/1-'83 (DIN69871-'90) y tiene cara frontal asimétrica.

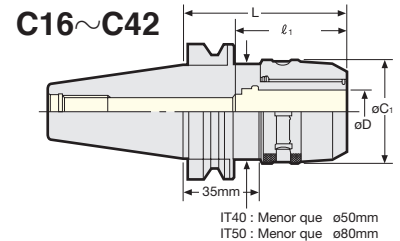
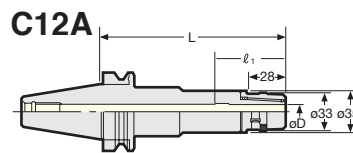
- La profundidad de las ranuras para la chaveta de arrastre es diferente.
- Muesca en V en un lado

Por este motivo, el cono Nikken IT-X tiene una ranura en el fondo de la ranura en V para equilibrar las masas. El diámetro "D" bajo la cara frontal está restringido por la norma ISO. Normalmente un mandrino para herramientas de gran diámetro tiene un cuerpo ancho, por lo que es usual un diámetro "D" grande. Sin embargo, en el mandrino IT de gran diámetro, el diámetro "D" es menor que la parte frontal a causa de la norma, y la distancia desde el frente del cabezal es también diferente a los mandrinos BT.

# PORTA FRESAS MULTI-LOCK IT



- Tipo Aniversario**
- Apriete potente
  - Alta rigidez
  - Alta precisión
  - Diseño compacto



IT40 : Menor que ø50mm  
IT50 : Menor que ø80mm

## C

CONO	IT-D-L	Referencia	C1	L	l <sub>1</sub>	Pinza	Peso(kg)
No.40	IT40-C12-	65, 90* <sup>1</sup> , 120* <sup>1</sup>	33	65, 90, 120	58	KM12 CCK12	1.3, 1.6, 1.8
	-C16-	60, 90* <sup>1</sup> , 120* <sup>1</sup>	44	60, 90, 120	65	KM16 CCK16	1.4, 1.7, 2.0
	-C20-	80, 90, 105, 120* <sup>2</sup>	52	80, 90, 105, 120	80	KM20 CCK20 CCNK20	1.6, 1.8, 2.0, 2.2
	-C25-	85, 105, 120	60	85, 105, 120	80	KM25 CCK25 CCNK25	2.1, 2.3, 2.5
	-C32-	95, 105, 120	64	95, 105, 120	82, 95, 105	KM32 CCK32 CCNK32	2.1, 2.5, 2.8
No.50	IT50-C12-105,	135, 165* <sup>1</sup>	33	105, 135, 165	58	KM12 CCK12	4.0, 4.3, 4.6
	-C16-105,	135, 165* <sup>1</sup>	44	105, 135, 165	65	KM16 CCK16	4.2, 4.6, 5.1
	-C20-105,	135, 165, 180* <sup>1</sup>	52	105, 135, 165, 180	80	KM20 CCK20 CCNK20	4.5, 5.1, 5.7, 6.0
	-C25-105,	135, 165	60	105, 135, 165	80	KM25 CCK25 CCNK25	4.8, 5.2, 5.6
	-C32- 85,	105, 120, 135, 165	69	85, 105, 120, 135, 165	105	KM32 CCK32 CCNK32	4.1, 4.6, 5.1, 5.6, 6.4
	-C42- 95* <sup>2</sup> ,	105, 135* <sup>1</sup> , 165* <sup>1</sup>	86	95, 105, 135, 165	125	KM42 CCK42 CCNK42	5.2, 5.5, 7.2, 8.6

- ★ La llave se suministra sobre demanda.
- C12(ø30):9HC12, C12A(ø33):9HC12A, C16:9HC16, C20: 9HC20, C25: 9HC25, C32& øC1=64:9HC25, C32:9HC32, C42:9HC42
- ★ Tolerancia aceptable para mangos de herramientas h.
- ★ Para las pinzas KM, CCK y CCNK consulte P.30.
- ★ Para el desbaste pesado, apriete la fresa una longitud mayor que l<sub>1</sub>.
- ★ En los porta fresas marcados \*2, no pueden usarse las pinzas NK, CCNK, ONK y OJK.
- ★ Los porta fresas marcados \*1 se suministran sobre demanda.
- ★ IT50-C32-200, 250 e IT50-C42-200,250 se suministran sobre demanda.
- ★ El tamaño C22 también disponible.
- ★ Añada "C" para el modelo con refrigeración central.
- IT40-C20C-80, 90, 105, 120 IT50-C20C-105, 135, 165\*<sup>1</sup>
- C25C-85, 105 -C25C-105, 135, 165\*<sup>1</sup>
- C32C-95, 105, 120 -C32C- 85, 105, 135, 165
- C42C-105
- ★ Añada "F" para el modelo con entrada de refrigerante lateral.
- IT40-C20F- 90, 120\*<sup>1</sup> IT50-C20F-105, 135, 165\*<sup>1</sup>
- C25F- 90, 120\*<sup>1</sup> -C25F-105, 135, 165\*<sup>1</sup>
- C32F-105 -C32F-105, 135, 165
- C42F-120



## Porta fresas Multi-Lock de alta velocidad



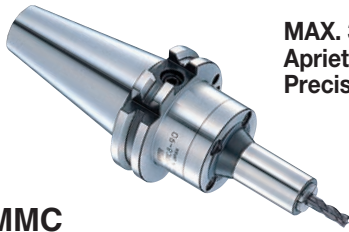
## Llave de apriete GH P.31

Referencia	MAX r.p.m.	Referencia	MAX r.p.m.
IT40X-C12- 65G, 90G	30,000	IT50X-C12-105G, 135G* <sup>1</sup>	20,000
-C16- 60G, 90G	25,000	-C16-105G, 135G* <sup>1</sup>	
-C20- 80G, 90G	25,000	-C20-105G, 135G* <sup>1</sup>	
-C25- 85G	20,000	-C25-105G, 135G* <sup>1</sup>	15,000
-C32- 95G, 105G	20,000	-C32- 85G, 105G, 120G	
		-C42- 95P* <sup>2</sup> , 105P	

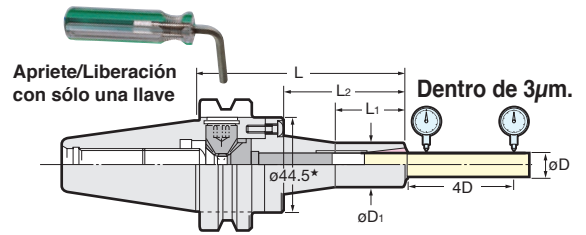
- ★ En los porta fresas Multi-Lock excepto los marcados \*2, se puede emplear tope para amarrar directo, pinza ONK y pinza OJK.
- ★ Longitud hasta cara de cabezal extendida (L) disponible. Contáctenos.
- ★ Se recomienda una tolerancia para el mango de las fresas de h.

# PORTA PINZAS MINI-MINI IT

El mejor porta pinzas para herramientas de pequeño diámetro.



MAX. 30,000 r.p.m. y G2,5  
Apriete desde la zona frontal  
Precisión de concentricidad : 3µm a 4D



## MMC

CONO	Referencia	Capacidad de amarre ØD	L	ØD <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	Pinza	MAX r.p.m.	Peso (kg)
No.40	IT40X-MMC 4- 90	1~ 4	90	15	30	MPK 4	30,000	1.2
	-MMC 8- 90,120	2~ 8	90,120	20	33,40	PMK 8 VMK 8	30,000	1.4, 1.5
	-MMC12- 90,120	4~12	90,120	30	35,60	PMK12 VMK12	30,000	1.7, 1.8
No.50	IT50X-MMC 4-105	1~ 4	105	15	30	MPK 4	20,000	3.8
	-MMC 8-105,135,165	2~ 8	105,135,165	20	33,40,40	PMK 8 VMK 8	20,000	4.4,4.5,4.6
	-MMC12-105,135,165	4~12	105,135,165	30	35,60,70	PMK12 VMK12	20,000	4.6,4.7,4.8

★ La llave se incluye en el suministro. ★ Las pinzas MPK, PMK y VMK no están incluidas con el porta pinzas Mini-Mini. Consulte P.32.  
★ Añada "C" para el modelo con refrigeración central. Ej.: IT40X-MMC8C-90  
★ Añada "F" para el modelo con entrada de refrigerante lateral: IT40X-MMC 8F- 90,120 IT50X-MMC 8F-105,120  
-MMC12F- 90,120 -MMC12F-105,120

# PORTA PINZAS SLIM CHUCK IT

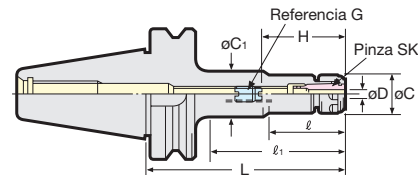
Efecto amortiguador



Alta precisión  
Alta velocidad  
Apriete potente

Refrigerante atomizado

más de 3 veces superior vida de herramienta (brocas HSS y de carburo).



## SK

Al usar la tuerca SK tipo J, la longitud de amarre se extiende 6mm.

CONO	Referencia	D	H	ℓ	ℓ <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	Referencia G	Peso(kg)	Pinza SK
No.40	IT40-SK 6- 60, 90,120,150	0.7~6.0	21~35	38,48,62,60	-,-,82,122	19.5	-,-,32,25	SKG- 8	1.0,1.1,1.2,1.4	SK 6
	-SK10- 60, 90,120,150,180	1.75~10.0	30~50	40,50,60,73,73	-,-,82,112,144	27.5	-,-,32,33.5,39	SKG-12L	1.1,1.2,1.4,1.6,1.6	SK 10
	-SK16- 60*,90,120,150,180	2.75~16.0	40~70*	40,54,84,114,144	-	40	-	SKG-18L*	1.4,1.5,1.7,2.0,2.0	SK 16
	-SK20- 90,120	4.0~20.0	47~80	70,100	-	48.5	-	SKG-22	1.7,1.9	SK 20
	-SK25- 90,120	16.0~25.4	55~75	70,100	-	55	-	SKG-28	1.8,2.0	SK 25
No.50	IT50-SK 6-105,135,165,195	0.7~6.0	21~35	60,62,62,60	-,93,117,149	19.5	-,32,32,30	SKG- 8	3.7,3.9,4.1,4.3	SK 6
	-SK10-105,135,165,195	1.75~10.0	35~50	65,70,75,75	-,95,125,149	27.5	-,32,32,36	SKG-12L	4.2,4.4,4.6,5.0	SK 10
	-SK16-105,135,165,195	2.75~16.0	40~70	65,95,90,90	-,-,125,155	40	-,-,50,50	SKG-18L	4.7,4.9,5.1,5.5	SK 16
	-SK20-105,135,165	4.0~20.0	47~80	65,95,125	86,116,146	48.5	70.9	SKG-22	4.8,5.1,5.4	SK 20
	-SK25-105,135,165,195	16.0~25.4	50~80	65,95,125,155	-	55	-	SKG-28	4.8,5.2,5.6,6.0	SK 25

★ Dimensiones para IT40-SK16-60 marcado \* : H=50~65 y Referencia G=SKG-18S.  
★ La tuerca, el tornillo de ajuste y el extractor de pinzas se incluyen en el suministro.  
★ La llave se suministra sobre demanda. SK6 (C=Ø18) :SKL-6, SK6 (C=Ø19.5) :SKL-6W, SK10:SKL-10, SK16:9HC16, SK20:9HC22, SK25:9HC22.

★ Para la pinza SK, consulte P.39 y para la tuerca J, consulte P.38, P.42.

★ Añada "C" para el modelo con refrigeración central.

IT40-SK 6C- 90,120 IT50-SK 6C-105,165  
-SK10C- 90,120 -SK10C-105,165  
-SK16C- 90,120 -SK16C-105,165  
-SK20C- 90,120 -SK20C-105,165  
-SK25C- 90,120 -SK25C-105,165

★ Añada "F" para el modelo con refrigeración lateral.

IT40-SK 6F- 90,120 IT50-SK 6F-105,165  
-SK10F- 90,120 -SK10F-105,165  
-SK16F- 90,120 -SK16F-105,165  
-SK20F- 90,120 -SK20F-105,165  
-SK25F-120 -SK25F-105,165



Porta pinzas Slim Chuck de alta velocidad



Llave de apriete GH P.31

Referencia	MAX r.p.m.	Referencia	MAX r.p.m.
IT40X-GSK 6- 60P, 90P, 120P	30,000	IT50X-GSK 6-105P, 165P	20,000
-GSK10- 60P, 90P, 120P		-GSK10-105P, 165P	
-GSK16- 60P, 90P, 120P		-GSK16-105P, 165P	
-GSK20- 90P, 120P	-GSK20-105P, 165P		
-GSK25- 90P, 120P	25,000	-GSK25-105P, 165P	

★ Existe un porta pinzas serie larga. Contáctenos.

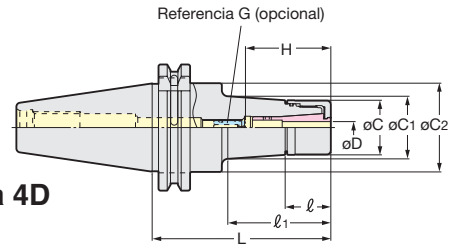
# MANDRINO VC IT Tipo Aniversario

**NIKKEN**



**NUEVO**

Con tuerca con anillo  
revestido TiN  
MAX. 30,000r.p.m. y G2.5  
Precisión de concentricidad: 3µm a 4D



VC PAT.P

CONO	Referencia	D	L	ℓ	ℓ <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	H	Referencia G	Peso (kg)	MÁX. r.p.m.	Pinza	
No.40	IT40X-VC 6- 60	2.0~6.0	60	23	23	27.5	27.5	44.7	35~45	VCG 6- 8A	1.1	30,000	VCK 6	
	- 90		90		51.9		31.5				1.3			
	-120		120		81.9		35.7				1.5			
	-VC13- 60	60	29	29	40	44.7	50~60		VCG13-15A	1.2				
		- 90		90						70	1.5			
		-120		120						100	1.9			
No.50	IT50X-VC 6-105	2.0~6.0	105	23	64.9	27.5	33.4	70.1	35~45	VCG 6- 8A	3.9	20,000	VCK 6	
	-135		135		94.9		37.6				4.1			
	-165		165		124.9		41.8				4.4			
	-VC13-105	105	29	64.9	40	49.2	50~60		VCG13-15A	4.1				
		-135		135						94.9	45.0			4.5
		-165		165						124.9	53.4			4.9

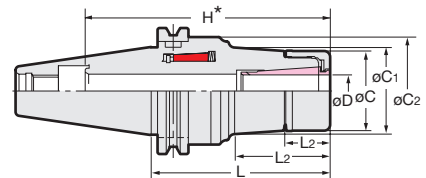
- ★ La tuerca con anillo revestido TiN se incluye en el suministro.
- ★ Cuando necesite un tope axial, use el tornillo de ajuste (referencia G).
- ★ Añada "RP" al final de la referencia para mandrino VC con tratamiento anti óxido. Ej.: IT40X-VC13-60-RP
- ★ Use la tuerca y tapa VC tipo J para refrigeración central.
- ★ Cuando use tuerca VC tipo J, el mandrino se extiende 6mm.
- ★ IT40X-VC6-150, IT40X-VC13-150, IT50X-VC13-90, -120 disponibles sobre demanda.
- ★ La pinza, el tornillo de ajuste (referencia G) y la llave de apriete GH no están incluidas. Pídalas por separado.
- ★ Todas las series son para alta velocidad.

# MANDRINO MAJOR DREAM IT

**NIKKEN**



Diferencia en las virutas



MDSK Para una mejor formación de virutas use refrigerante en chorro atomizado P. 42

CONO	Referencia	D	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	C	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	H	Peso (kg)	Pinza			
No.40	IT40N-MDSK10- 60	3.0~10.0	60	18.0	19.0	27.5	27.5	54	86	1.1	SK10-□A			
	- 75		75				33.0		29.6	101		1.3		
	- 90		90				48.0		31.7	116		1.5		
	-MDSK16- 65	65	23.0	24.0	40.0	51.3	101		1.2					
		- 75		75						33.0		41.4	101	1.5
		- 90		90						48.0		43.5	116	1.9
No.50	-MDSK20- 75	4.0~20.0	75	25.2	41.2	48.0	51.3	101	1.9	SK20-□A				
	IT50X-MDSK10- 90	3.0~10.0	90	18.2	27.0	27.5	28.8	87	144	4.2	SK10-□A			
	-105		105				42.0		30.9	159		4.3		
	-120		120				57.0		33.0	174		4.4		
	-MDSK16- 90	90	23.0	27.1	40.0	42.7	44.8		144	3.9				
		-105		105								42.1	40.6	159
-120		120		57.1								44.8	174	4.9
-MDSK20-105	105	4.0~20.0	105	25.2	42.3	48.0	51.4	159	4.9	SK20-□A				
	-MDSK25-105	8.0~25.4	105	27	42.3	55.0	57.2	159	4.9	SK25-□A				

- ★ Use la pinza SK tipo A, suministrada sobre demanda, para el fresado frontal. P.39.
- ★ Consulte P.38, P.42 para la tuerca y tapa del sistema J de refrigeración por aspersión.
- ★ La llave de apriete GH se suministra sobre demanda. P.31. Pídalas con las referencias: GH10:MDSK10, GH16:MDSK16, GH20:MDSK20, GH25:MDSK25.
- ★ Añada "P" al final de la referencia para el mandrino de alta velocidad. Ej.: IT40N-MDSK10-60P.
- ★ El øC2 de IT40N es mayor que el del IT40 estándar.
- ★ IT50X es el cono IT50 equilibrado.

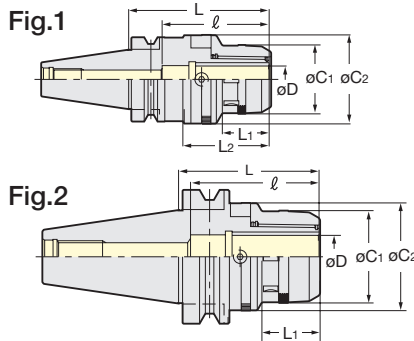


# PORTA FRESAS ZERO FIT IT

**NIKKEN**



Cono BT



Explicación de la referencia IT40-CZF32-120

**IT40 CZF 32-120**

- Longitud nominal desde el cabezal
- Capacidad de amarre
- Porta fresas Zero Fit
- Cono

## CZF

CONO	Referencia	C1	C2	L	L1	L2	l	Peso (kg)	Fig.	Pinza
No.40	IT40-CZF20-105	51.5	66.5	105	35	70	80	2.1	1	KM20 CCK20
	-CZF25-105	59.5	74.5	105	35	70	80	2.4		KM25 CCK25
	-CZF32-120	69	80.5	120	42	85	105	2.8		KM32 CCK32
No.50	IT50-CZF20-105	51.5	66.5	105	35	—	80	4.7	2	KM20 CCK20
	-CZF25-105	59.5	74.5	105	35	—	80	5		KM25 CCK25
	-CZF32-120	69	80.5	120	42	—	105	5.3		KM32 CCK32

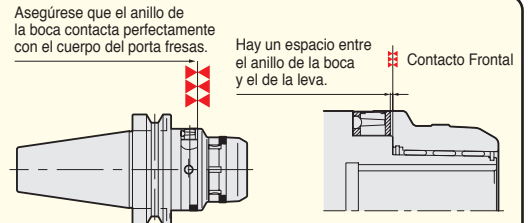
- ★ La llave se suministra sobre demanda
- tipo CF20 : 9HC22, tipo CZF25 : 9HC25, tipo CZF32 : 9HC32
- ★ Tolerancia aceptable para mangos de herramientas he~hr.
- ★ Añada "P" al final de la referencia para el tipo de alta velocidad. Ej. IT40-CZF25-105P
- ★ La llave de ajuste de excentricidad (9ZF) se suministra sobre demanda.

Llave de ajuste  
**9ZF**



Para ajustar la excentricidad, consulte P.140.

- En el porta fresas CZF, gire la leva de ajuste a la posición libre. Después, apriete el anillo de la boca hasta el contacto frontal. Si el contacto no se completa, la leva de ajuste puede no funcionar (giro libre). Si la leva de ajuste no está en posición libre antes del apriete, no se puede apretar el anillo de la boca para conseguir un contacto correcto.
- Por razones de seguridad, los tornillos del anillo de la leva no pueden ser aflojados hasta extraerlos. Afloje suavemente los tornillos del anillo de la leva para girarlo.

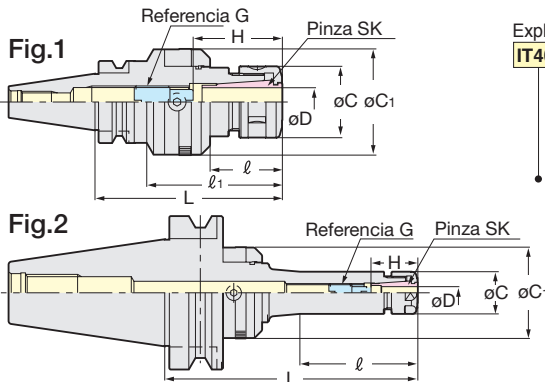


# PORTA PINZAS SLIM CHUCK ZERO FIT IT

**NIKKEN**



Cono BT



Explicación de la referencia IT40-SZF10-120

**IT40 SZF 10-120**

- Longitud nominal desde el cabezal
- Capacidad de amarre
- Porta pinzas Slim Chuck Zero Fit
- Cono

## SZF

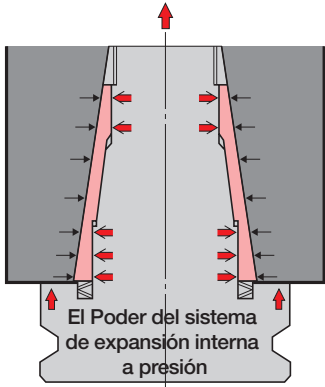
CONO	Referencia	D	L	l	l1	C	C1	H	G No.	Peso (kg)	Fig.	Pinza
No.40	IT40-SZF 6- 90, 150	0.7~6.0	90, 150	45, 89	—	19.5	40.5	21~35	SKG- 8	1.3, 1.7	2	SK 6
	-SZF10-120, 150	1.75~10.0	120, 150	57, 87	—	27.5	48.5	30~50	SKG-12L	1.6, 1.9	2	SK10
	-SZF16-120, 150	2.75~16.0	120, 150	51, 81	—	40	59.5	40~70	SKG-18L	1.9, 2.2	2	SK16
	-SZF25-120, 150	16.0~25.4	120, 150	49, 79	85, 115	55	66.5	55~85	SKG-28	2.4, 2.9	1	SK25
No.50	IT50-SZF 6-105, 165	0.7~6.0	105, 165	60, 67	—	19.5	40.5, 59.5	21~35	SKG- 8	4.0, 4.2	2	SK 6
	-SZF10-105, 165	1.75~10.0	105, 165	60, 65	—	27.5	48.5, 59.5	30~50	SKG-12L	4.5, 4.9	2	SK10
	-SZF16-105, 165	2.75~16.0	105, 165	60, 120	—	40	59.5	40~70	SKG-18L	5.0, 5.4	2	SK16
	-SZF25-120, 165	16.0~25.4	120, 165	75, 120	—	55	66.5	55~85	SKG-28	5.7, 6.0	2	SK25

- ★ La tuerca SK, el tornillo de ajuste (referencia G) y el extractor de pinzas se incluyen en el suministro. La llave de ajuste de excentricidad (9ZF) y la llave SKL se suministran sobre demanda. La referencia de la llave SKL: tipo SZF6 : SKL-6W, tipo SZF10 : SKL-10, tipo SZF16 : 9HC16, tipo SZF25 : 9HC22
- ★ Use pinzas clase "P" o tipo "A". P.39.
- ★ Para refrigeración central use tuerca y tapa SK tipo J. Tenga en cuenta que la tuerca J es 6mm mayor que la tuerca SK estándar.
- ★ Para alta velocidad, la referencia es "GSZF-P", Ej. IT40-GSZ10-90P.
- ★ Para ajustar la excentricidad, consulte P.140.



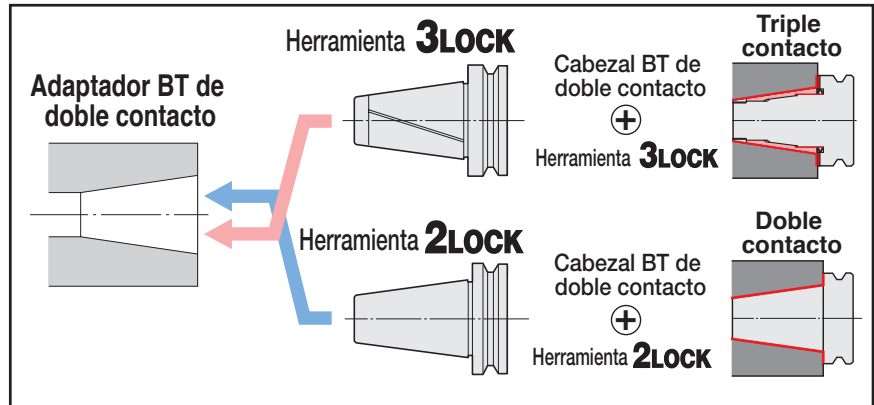
■ El sistema de utillaje **3LOCK** es una conexión de triple contacto con un solo clic, con contacto cónico y de la cara frontal del cabezal + expansión interna. Para su próxima máquina pida el cono **3LOCK**, y para la actual, instale el espaciador en el cabezal para usar los conos **3LOCK**. Consulte P.140 para más detalles.

El sistema **2LOCK** (NBT) fue desarrollado a partir del **3LOCK** (MBT) por su afamado corte, seguridad y contacto triple. Hemos creado una serie de mandrinos MAJOR DREAM y utillajes de alta velocidad con el sistema **3LOCK**.



## SISTEMA 3LOCK

PAT Japón, Estados Unidos, Corea, Europa



El utillaje **2LOCK** se puede usar también en máquinas con cabezal BT estándar.

### ■ Construcción del utillaje 3LOCK

El **SISTEMA 3LOCK** consiste en un cuerpo principal con configuración cónica interna alojada en un cono. El cono está conformado para ajustarse a un cono externo de 7/24. Este cono es pre-cargado en el cuerpo con muelles de disco. La combinación del cono y los muelles de disco crea un efecto amortiguador que reduce la vibración en el corte y alarga la vida de la herramienta.

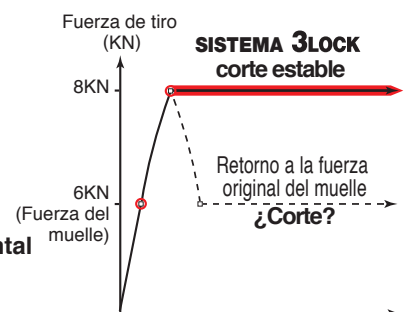
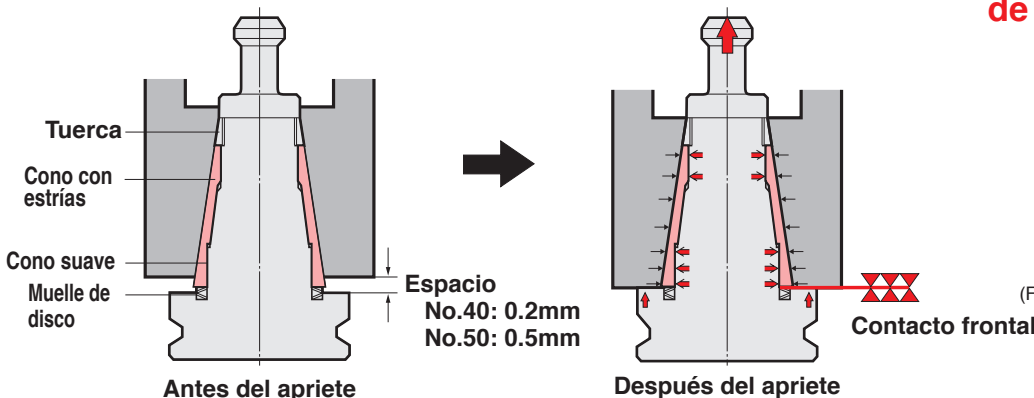
Al apretar la herramienta, el cono interior se desliza suavemente en dirección axial para absorber cualquier error de distancia al cabezal.

El cono interno del cuerpo principal se expande creando un bloqueo muerto que maximiza la fuerza de tiro cuando el mecanismo de tiro bloquea la herramienta, produciendo el contacto en la cara frontal del cabezal. De ese modo se consigue el triple contacto del cono exterior 7/24, del cono interior y de la cara frontal del cabezal.

1. Cuando se inserta una herramienta **3LOCK** en un cabezal **3LOCK** (antes del apriete), el espacio entre la cara frontal del cabezal y la de la herramienta es de: No.40: 0.2mm, No.50: 0.5mm.
2. Cuando se produce el apriete, el cono pre-cargado con los muelles de disco se deforma radialmente y se desliza hasta lograr el contacto entre las caras frontales del cabezal y de la herramienta.



### Potencia del sistema de expansión interna a presión



Teoría de E.H.Merritt

**Estabilidad a la vibración=**

**Firmeza estática x Proporción de amortiguación**

Construcción exclusiva: Cono con estrías pre-cargado con muelles de disco para aumentar su amortiguación de vibraciones y corregir completamente cualquier error de longitud.



## Comparación de la capacidad de corte del sistema Nikken SISTEMA 3LOCK y el utillaje monobloc BT de doble contacto.

Centro de Mecanizado: Cono BT40 de doble contacto.

Materiales: Acero al carbono

Fresa: Carburo revestido, diámetro 16mm, 4 dientes, corte en seco.

Condiciones (1)

V=50 a 600m/min

S=1,000 a 12,000r.p.m.

fz= 0.125mm/diente

F= 500 a 6,000mm/min

Profundidad de corte Ad=30mm, con el mayor radio posible hasta generar vibración.

Como muestra el gráfico 1, el sistema **NIKKEN SISTEMA 3LOCK** proporciona el doble de la capacidad de corte comparado a la herramienta BT de doble contacto.

Condiciones (2)

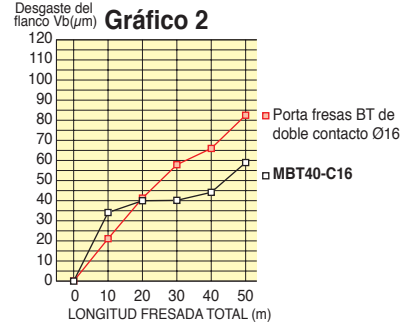
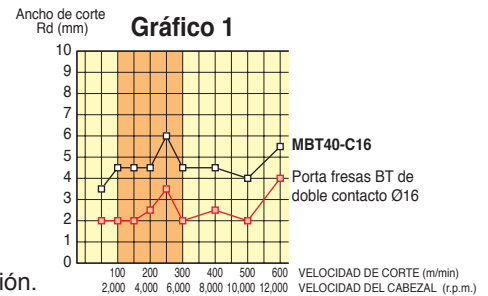
V=400m/min

S=8,000r.p.m.

fz= 0.125mm/diente

F= 4,000mm/min

Profundidad de corte Ad=30mm, y Rd=2.5mm, el desgaste del flanco (Vb) se muestra en el gráfico 2. Mientras el desgaste del flanco en la herramienta BT de doble contacto crece proporcionalmente a la longitud de corte, en el sistema **NIKKEN SISTEMA 3LOCK** se distribuye por toda la longitud de corte=10m.



## ⚠ Precauciones

- Cerciórese de que el Centro de Mecanizado tenga el mecanismo para confirmar el contacto perfecto en la cara frontal del cabezal.
- Cerciórese de que el Centro de Mecanizado tenga el mecanismo para limpiar la superficie de la cara frontal del cabezal.
- Asegúrese de que esté montado el espaciador apropiado en la cara frontal del cabezal cuando use el utillaje **3LOCK** en un cabezal BT / IT / CAT estándar. No use el utillaje **3LOCK** en la máquina con cono estándar sin el espaciador del espesor apropiado.

### Precauciones de uso

- Cerciórese que no haya virutas en la cara frontal del cabezal con sistema de doble contacto. Generalmente el interior de la máquina se llena de virutas, lo que significa que la cara frontal de la herramienta puede dejar virutas en el ATC. Por ello el interior de la máquina debe limpiarse regularmente (cada 3 meses limpie el brazo ATC, el recorrido de la herramienta, los alojamientos de la herramienta, la superficie del cabezal, etc).
- El óxido de las virutas pequeñas puede alojarse en los alojamientos vacíos. Por tanto, si su Centro de Mecanizado tiene mecanismo ATC de intercambio aleatorio de herramientas (la herramienta del cabezal es devuelta al alojamiento en el que se encuentra la herramienta siguiente), monte herramientas simuladas en todos los alojamientos libres para protegerlos.
- Precauciones en los Centros con refrigeración central: Hay 2 métodos de sellado del refrigerante en el tirante, sellado de contacto frontal o de contacto cónico. Escoja el tirante adecuado para su Centro de Mecanizado.
- Si su Centro de Mecanizado con refrigeración central no tiene mecanismo de sellado en el tirante, el refrigerante permanece dentro del cabezal y sella la conexión cónica BT / IT. El utillaje **3LOCK** no puede sellar la conexión cónica, porque el cono **3LOCK** tiene una ranura. Escoja otra herramienta en su lugar.

### Fuerza de tiro del Centro de Mecanizado

- Si la fuerza de tiro decrece sustancialmente, el utillaje Nikken **3LOCK** no puede trabajar al 100%. Inspeccione regularmente la fuerza de tiro para prevenir su disminución desde la etapa inicial. Consulte P.185 para la herramienta de medición de la fuerza de tiro.
- Cuando la fuerza de tiro sea muy baja el utillaje **3LOCK** no puede trabajar. Garantice una fuerza mínima de:

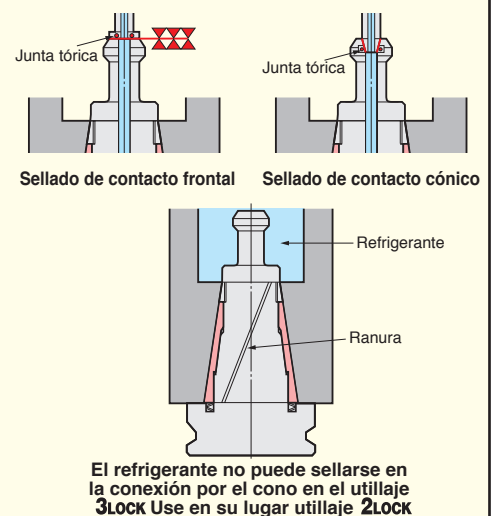
MBT40: 5KN

MBT50: 15KN

Inspeccione periódicamente la fuerza de tiro.

### Tratamiento anti óxido

- La conexión de un cono con tratamiento RPT es más potente que sin ese tratamiento. Por tanto, para liberar la herramienta con tratamiento RPT se necesita un 20% más de fuerza. Revise la fuerza de liberación de su Centro de Mecanizado cuando use utillaje con tratamiento RPT.
- Las herramientas **3LOCK** y NC5 se suministran normalmente sin tratamiento RPT. Cuando necesite conos con tratamiento RPT, añada "TCRP" a la referencia.



# PORTA FRESAS MULTI-LOCK 3LOCK MBT



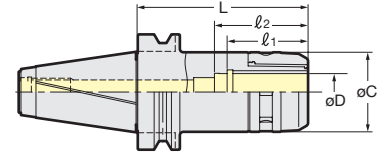
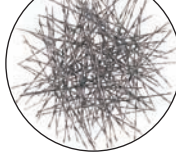
**C**  
Refrigeración central  
MAX. 7MPa

Las virutas muestran la capacidad de mecanizado

Desbaste suave con alta velocidad



Acabado estable

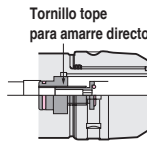



## Estándar

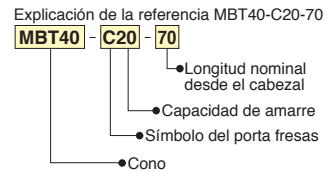
El utillaje 3LOCK (MBT) se puede usar como triple contacto en Centros de Mecanizado con sistema de cono BT de doble contacto.

CONO	Referencia	D	C	L	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	Peso (kg)	Pinza
No.40	MBT40-C12- 90,120	12	35	90, 120	48	58	1.6, 1.9	(KM12) (CCK12)
	-C16- 60, 90,120	16	44	63, 90, 120	50	65	1.4, 1.7, 2.0	(KM16) (CCK16)
	-C20- 70, 90,120	20	52	71, 90, 120	57	80	1.6, 1.8, 2.2	(KM20) (CCK20) (CCNK20)
	-C25- 70, 90,120	25	60	70, 90, 120	60	80	1.8, 2.1, 2.5	(KM25) (CCK25) (CCNK25)
	-C32- 85*,105,120	32	69	85, 105, 120	64,70,70	75,81,81	2.1, 2.5, 2.8	(KM32) (CCK32) (CCNK32)
No.50	MBT50-C12-105,165	12	35	105, 165	48	58	4.0, 4.6	(KM12) (CCK12)
	-C16-105,165,200	16	44	105, 165, 200	50	65	4.2, 4.8, 5.1	(KM16) (CCK16)
	-C20-105,165,200	20	52	105, 165, 200	57	80	4.5, 5.1, 5.7	(KM20) (CCK20) (CCNK20)
	-C25-105,135,165	25	60	105, 135, 165	60	80	4.8, 5.2, 5.6	(KM25) (CCK25) (CCNK25)
	-C32- 90,105,120,135,165	32	69	90,105,120,135,165	70	81	4.3,4.6,5.1,5.6,6.4	(KM32) (CCK32) (CCNK32)
	-C42- 95*,120,135,165	42	86	95,120,135,165	73	85,110,125,125	5.5,6.6,7.2,8.6	(KM42) (CCK42) (CCNK42)

- ★ La llave se suministra sobre demanda.
- C12 (øC=ø30) : 9HC12 C12A (øC=ø33) : 9HC12A C16 : 9HC16 C20 : 9HC22 C25 : 9HC25 C32 : 9HC32 C42 : 9HC42
- ★ La tolerancia aceptable de mangos cilíndricos es h6~7.
- ★ Para desbaste pesado apriete el mango de la herramienta en una longitud superior a l<sub>1</sub>.
- ★ No use pinzas NK y CCNK en los porta fresas marcados \*.
- ★ El C32 disponible con la dimensión l<sub>2</sub> superior a estándar.
- MBT40-C32D- 105 MBT50-C32D- 105
- ★ Refrigeración central disponible en todos los modelos. Cuando la longitud del mango sea inferior a l<sub>1</sub>, emplee el tornillo tope o pinza CCK/CCNK. La referencia del tornillo tope es: C20 : 9MC20, C25 : 9MC25, C32 : 9MC32, C42 : 9MC42



- ★ Consulte  P.30 para pinzas KM y CCK.
- ★ MBT50-C32-200,-250 y MBT50-C42-200,-250 también disponibles.
- ★ Añada "F" para el modelo con entrada de refrigerante lateral.
- MBT40-C20F- 90, MBT50-C20F-105
- C25F- 90, -C25F-105
- C32F-105, -C42F-120

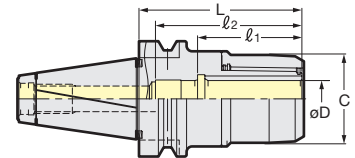


# PORTA FRESAS DE ALTA VELOCIDAD 3LOCK MBT



**C-G**  
Refrigeración central  
MAX. 7MPa



- Tipo ANIVERSARIO  
—Apriete potente—
- Alta rigidez
  - Alta precisión
  - Diseño compacto

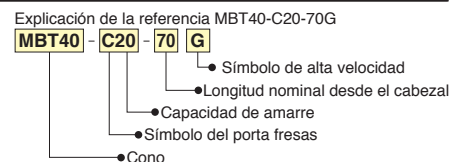


## Alta Velocidad

El utillaje 3LOCK (MBT) se puede usar como triple contacto en Centros de Mecanizado con sistema de cono BT de doble contacto.

CONO	Referencia	D	C	L	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	Peso (kg)	MAX r.p.m.	Pinza
No.40	MBT40-C12- 90G	12	33	90	48	58	1.6	20,000	(KM12) (CCK12)
	-C16- 60G, 90G	16	40	63, 90	50	65	1.4, 1.7		(KM16) (CCK16)
	-C20- 70G, 90G	20	48	71, 90	57	80	1.6, 1.8		(KM20) (CCK20) (CCNK20)
	-C25- 70G, 90G,120G	25	55	70,90,120	60	80	1.8, 2.1, 2.5		(KM25) (CCK25) (CCNK25)
	-C32- 85G*,105G	32	68	85, 105	64,70	75,81	2.1, 2.5		(KM32) (CCK32) (CCNK32)
No.50	MBT50-C12-105G	12	33	105	48	58	4.0	15,000	(KM12) (CCK12)
	-C16-105G	16	40	105	50	65	4.2		(KM16) (CCK16)
	-C20-105G	20	48	105	57	80	4.5		(KM20) (CCK20) (CCNK20)
	-C25-105G	25	55	105	60	80	4.8		(KM25) (CCK25) (CCNK25)
	-C32- 90G,105G,120G	32	68	90,105,120	70	81	4.3,4.6,5.1		(KM32) (CCK32) (CCNK32)
	-C42- 95P*,120P	42	86	95,120	73	85,110	5.5,6.6		(KM42) (CCK42) (CCNK42)

- ★ La tolerancia aceptable de mangos cilíndricos es h6.
- ★ Consulte  P.30 para pinzas KM y CCK.
- ★ La llave de apriete GH se suministra sobre demanda.  P.31.
- C12G : GH12, C16G : GH16, C20G : GH20, C25G : GH25, C32G : GH32
- ★ La llave para C42P es 9HC42.
- ★ No use pinzas NK y CCNK en los porta fresas marcados \*.
- ★ Refrigeración central disponible para todos los modelos. Cuando la longitud del mango cilíndrico es menor que l<sub>1</sub>, emplee el tornillo tope o pinza CCK/CCNK. La referencia del tornillo tope para amarre directo es: C20 : 9MC20, C25 : 9MC25, C32 : 9MC32, C42 : 9MC42



# PORTA PINZAS MINI-MINI 3LOCK MBT

PAT Japón

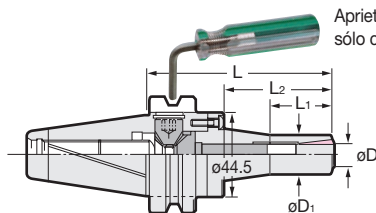
El mejor amarre para herramientas de pequeño diámetro

**NIKKEN**



MMC

30,000r.p.m. y G2.5  
Apriete desde la boca  
Precisión de concentricidad: 3µm A 4D



Apriete/ Liberación sólo con una llave

★ MMC12: Ø52.4

Alta Velocidad

El utillaje 3LOCK (MBT) se puede usar como triple contacto en Centros de Mecanizado con sistema de cono BT de doble contacto.

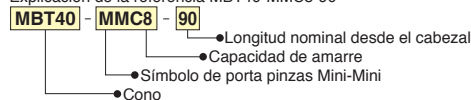
CONO	Referencia BT -D -L	Capacidad de amarre ØD	ØD <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	Pinza	MAX r.p.m.	Peso (kg)
No.40	MBT40-MMC 4- 90	1~ 4	15	90	30	43	MPK 4	30,000	1.2
	-MMC 8- 90	2~ 8	20		36	42	PMK 8 VMK 8		1.4
	-120			43	72	1.5			
	-MMC12- 90	4~12	30	90	35	44	PMK12 VMK12		1.7
	-120			60	74	1.8			
No.50	MBT50-MMC 4-105	1~ 4	15	105	30	43	MPK 4	20,000	3.8
	-MMC 8-105	2~ 8	20		36	42	PMK 8 VMK 8		4.4
	-135			43	72	4.5			
	-165	102	102	4.6					
	-MMC12-105	4~12	30	105	35	44	PMK12 VMK12		4.6
	-135			60	74	4.7			
	-165	70	104	4.8					

★ La llave se incluye en el suministro. ★ Las pinzas MPK, PMK y VMK no se incluyen con el porta pinzas Mini-Mini. Consulte P.32.

★ Añada "C" para refrigeración central. Ej MBT40-MMC8C-90

★ Añada "F" para refrigeración lateral. Ej MBT40-MMC 8F- 90,120 MBT50-MMC 8F-105,120 -MMC12F- 90,120 -MMC12F-105,120

Explicación de la referencia MBT40-MMC8-90



# MANDRINO VC 3LOCK MBT

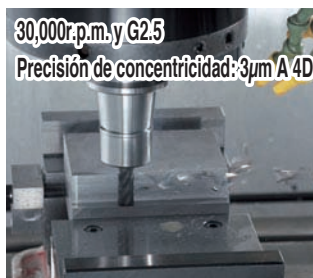
NUEVO

**NIKKEN**

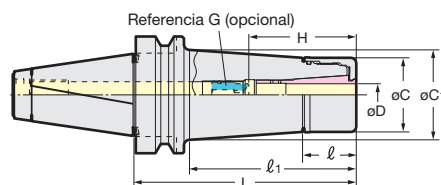


VC

Refrigeración central  
MAX. 7MPa



30,000r.p.m. y G2.5  
Precisión de concentricidad: 3µm A 4D



Alta Velocidad

El utillaje 3LOCK (MBT) se puede usar como triple contacto en Centros de Mecanizado con sistema de cono BT de doble contacto.

CONO	Referencia	D	L	l	l <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	H	Referencia G (opcional)	Peso (kg)	MAX r.p.m.	Pinza
No.40	MBT40-VC 6- 60	2.0~6.0	60	23	30	27.5	30.0	35~45	VCG 6- 8A	1.1	30,000	VCK 6
	- 90		90		32.7		1.3					
	-120		120		36.9		1.5					
	-VC13- 60	3.0~12.0	60	31	40.3	40	50~60	VCG13-15A	1.2			
	- 90		90	44.3	1.5							
-120	120		48.5	1.9								
No.50	MBT50-VC 6-105	2.0~6.0	105	23	62	27.5	33.0	35~45	VCG 6- 8A	3.9	20,000	VCK 6
	-135		135		92		37.1			4.1		
	-165		165		122		41.3			4.4		
	-VC13-105	3.0~12.0	105	62	44.6	40	50~60	VCG13-15A	4.1			
	-135		135	92	48.8				4.5			
	-165		165	122	53.0				4.9			

★ La llave, el tornillo de ajuste (referencia G) y la llave de apriete GH no se suministran. Pídalas por separado.

★ Cuando necesite tornillo tope axial, use el tornillo de ajuste (referencia G).

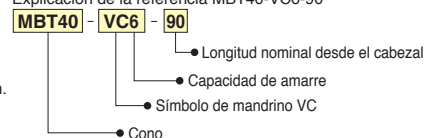
★ MBT40-VC6-150, MBT40-VC13-150 y MBT50-VC13-90,-120 disponibles sobre demanda.

★ La tuerca con anillo revestido TiN se incluye en el suministro.

★ Añada "-RP" al final de la referencia para mandrino VC con tratamiento anti óxido. Ej.: MBT40-VC13-60-RP

★ Use La tuerca y tapa VC tipo J para refrigeración central. Cuando use la tuerca VC tipo J, la longitud del mandrino se extiende 6mm.

Explicación de la referencia MBT40-VC6-90



# PORTA PINZAS SLIM CHUCK 3LOCK MBT

**NIKKEN**

Apriete potente

Precisión de concentricidad

Rigidez de corte

Acabado super fino

Alta velocidad

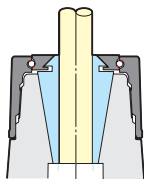
## Serie con tuerca con anillo revestido TiN

### Potencia de la tuerca con anillo revestido TiN

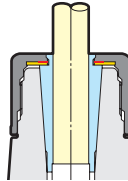
Dureza de HCV2,200  
Más eficiente que el rodamiento de bolas convencional



Punto de contacto



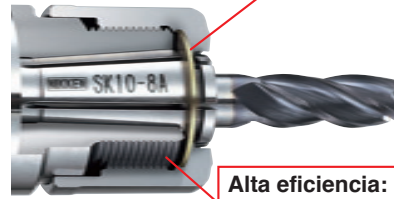
Competidor



Nikken



Potencia del contacto frontal



Potencia de la tuerca con anillo revestido TiN

Alta eficiencia: rosca interna revestida de molibdeno



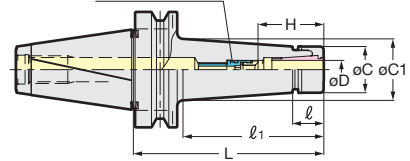
**SKT**

Refrigeración central  
MAX. 7MPa

**NUEVO**

Serie adicional SKT20

Referencia G (opcional)



Estándar

El utilaje **3LOCK** (MBT) se puede usar como triple contacto en Centros de Mecanizado con sistema de cono BT de doble contacto.

CONO	Referencia	D	L	ℓ	ℓ <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	H	Referencia G	Peso (kg)	Pinza SK
No.40	<b>MBT40-SKT 6C- 90</b>	0.7~6.0	90	19.8	60	19.5	25.2	26~31	SKG 6- 6HG	1.1	SK 6
	-120		120		90		29.4			1.4	
	<b>-SKT10C- 90</b>	1.75~10.0	90	22	60	27.5	32.9	35~41	SKG10-10HG	1.2	SK10
	-120		120		90		37.1			1.4	
	-150		150		90		41.3			1.6	
	<b>-SKT16C- 90</b>	2.75~16.0	90	27	60	40	44.7	45~57	SKG16-12HG	1.5	SK16
	-120		120		90		48.9			1.7	
	-150		150		120		53.1			1.9	
	<b>-SKT20C- 90</b>	4.0~20.0	90	28.5	60	48.5	53.0	47~63	SKG20-18HG	1.6	SK20
	-120		120		92		57.4			2.0	
<b>-SKT25C- 90</b>	8.0~25.4	90	31	62.6	55	59.5	60~65	SKG25-18HGD	1.8	SK25	
-120		120		92.2		59.3			2.4		
No.50	<b>MBT50-SKT 6C-105</b>	0.7~6.0	105	19.8	62	19.5	25.5	26~31	SKG 6- 6HG	3.8	SK 6
	-165		165		122		33.8			4.0	
	<b>-SKT10C-105</b>	1.75~10.0	105	22	62	27.5	33.1	35~41	SKG10-10HG	4.2	SK10
	-165		165		122		41.5			4.6	
	<b>-SKT16C-105</b>	2.75~16.0	105	27	62	40	44.9	45~57	SKG16-12HG	4.7	SK16
	-165		165		122		53.3			5.1	
	<b>-SKT20C-105</b>	4.0~20.0	105	28.5	62	48.5	53.2	47~63	SKG20-18HG	4.3	SK20
	-165		165		122		61.6			5.0	
	<b>-SKT25C-105</b>	8.0~25.4	105	31	62	55	59.4	60~70	SKG25-24HG	5.2	SK25
	-165		165		122		67.8			5.6	

\* La llave, el tornillo de ajuste (referencia G) y la llave de apriete se suministran sobre demanda. P.31

SKT6: GH6, SHT10: GH10, SKT16: GH16, SKT20: GH20, SKT25: GH25

\* Use pinza clase P o tipo A. P.39

\* Todos los modelos tienen refrigeración central de alta presión

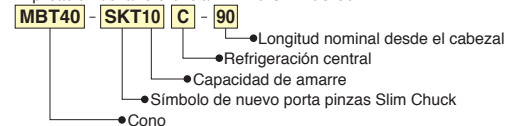
SKT6: 04~06, SKT10: 06~010, SKT16: 010~016, SKT20: 06~020, SKT25: 016~025

\* Añada "F" para el modelo con entrada de refrigerante lateral. Ej.: MBT40-SKT10F-90

\* Consulte P.186 para el tornillo de ajuste (referencia G).



Explicación de la referencia MBT40-SKT10C-90



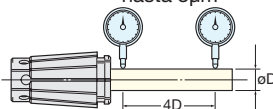
# PINZAS PARA SLIM CHUCK

**NIKKEN**

Pinza SK

Clase P . Tipo A

Concentricidad hasta 3µm



Referencia pinza SK

<b>SK 6</b> - 0.8, 1.1, 1.25, 1.5, 1.75, 2, 2.25, 2.5, 2.75, <b>3, 3.175</b> , 3.5, 4, 4.5, 5, 5.5, 6
<b>SK 10</b> - 2, 2.25, 2.5, 2.75, <b>3, 3.175</b> , 3.5, 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 6.5, 7, 7.5, 8, 8.5, 9, 9.5, 10
<b>SK 16</b> - <b>3, 3.5, 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 6.5, 7, 7.5, 8, 8.5, 9, 9.5, 10, 10.5, 11, 11.5, 12, 12.5, 13, 13.5, 14, 14.5, 15, 15.5, 16</b>
<b>SK 20</b> - 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 6.5, 7, 7.5, 8, 8.5, 9, 9.5, 10, 10.5, 11, 11.5, 12, 12.5, 13, 13.5, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20
<b>SK 25</b> - 8, 10, 12, 16, 16.5, 17, 17.5, 18, 18.5, 19, 19.5, 20, 20.5, 21, 21.5, 22, 22.5, 23, 23.5, 24, 24.5, 25

\* La gama de amarre de SK6-0.8~SK6-1.25 es en fracciones de 0.1mm. La de SK10-2~SK10-3 en fracciones de 0.25mm. La de SK6-1.5~SK6-3 en fracciones de 0.2mm. La de SK16-3 en fracciones de 0.25mm.

Todas las demás pinzas en fracciones de 0.5 mm.

\* Pinzas clase P (concentricidad dentro de 3µm) disponibles en todas las medidas.

\* Pinzas tipo A disponibles en las medidas en negrita. Tolerancia de mangos cilíndricos para pinza A: hs.

# PORTA PINZAS SLIM CHUCK DE ALTA VELOCIDAD 3LOCK MBT NIKKEN

Apretete potente

Precisión de concentricidad

Rigidez de corte

Acabado super fino

Alta velocidad

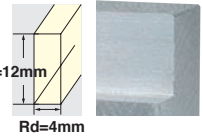
## Serie con tuerca con anillo revestido TiN

**Potencia de la tuerca con anillo revestido TiN**  
**Dureza de HCV2,200**  
**Más eficiente que el rodamiento convencional con cojinete de bolas**

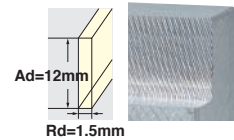
Aumento de la capacidad de corte y vida de la herramienta

Capacidad de corte 4 veces superior

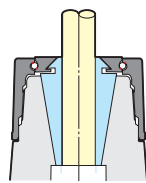
**Slim Chuck Nikken**  
 V = 150m/min.  
 S = 6,000min<sup>-1</sup>  
 F = 2,400mm/min. Ad=12mm  
**115cc/min.**



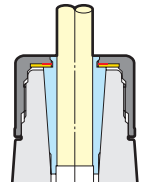
**Porta pinzas competidor**  
 V = 100m/min.  
 S = 4,000min<sup>-1</sup>  
 F = 1,600mm/min.  
**29cc/min.**



Punto de contacto



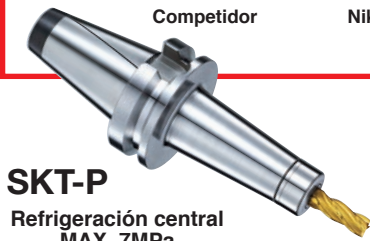
Competidor



Nikken



Potencia del contacto frontal



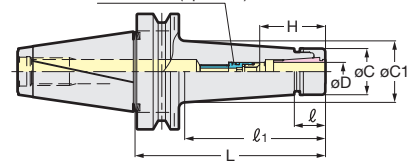
**SKT-P**

Refrigeración central  
 MAX. 7MPa

**NUEVO**

Serie adicional SKT20

Referencia G (opcional)



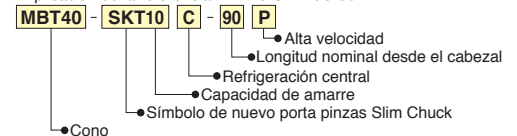
Alta velocidad El utillaje 3LOCK (MBT) se puede usar como triple contacto en Centros de Mecanizado con sistema de cono BT de doble contacto.

CONO	Referencia	D	L	ℓ	ℓ <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	H	Referencia G	Peso (kg)	Pinza SK
No.40	MBT40-SKT 6C- 90P	0.7~6.0	90	19.8	60	19.5	25.2	26~31	SKG 6- 6HG	1.1	SK 6
	-120P		120		90		29.4			1.4	
	-SKT10C- 90P	1.75~10.0	90	22	60	27.5	32.9	35~41	SKG10-10HG	1.2	SK10
	-120P		120		90		37.1			1.4	
	-150P		150		120		41.3			1.6	
	-SKT16C- 90P	2.75~16.0	90	27	60	40	44.7	45~57	SKG16-12HG	1.5	SK16
	-120P		120		90		48.9			1.7	
	-150P		150		120		53.1			1.9	
	-SKT20C- 90P	4.0~20.0	90	28.5	60	48.5	53.0	47~63	SKG20-18HG	1.6	SK20
	-120P		120		92		57.4			2.0	
-SKT25C- 90P	16.0~25.4		90		31		62.6			55	
-120P		120	92.2	59.3		2.4					
No.50	MBT50-SKT 6C-105P	0.7~6.0	105	19.8	62	19.5	25.5	26~31	SKG 6- 6HG	3.8	SK 6
	-165P		165		122		33.8			4.0	
	-SKT10C-105P	1.75~10.0	105	22	62	27.5	33.1	35~41	SKG10-10HG	4.2	SK10
	-165P		165		122		41.5			4.6	
	-SKT16C-105P	2.75~16.0	105	27	62	40	44.9	45~57	SKG16-12HG	4.7	SK16
	-165P		165		122		53.3			5.1	
	-SKT20C-105P	4.0~20.0	105	28.5	62	48.5	53.2	47~63	SKG20-18HG	4.3	SK20
	-165P		165		122		61.6			5.0	
	-SKT25C-105P	16.0~25.4	105	31	62	55	59.4	60~70	SKG25-24HG	5.2	SK25
	-165P		165		122		67.8			5.6	

- \* La llave, el tornillo de ajuste (referencia G) y la llave de apriete se suministran sobre demanda. P.31
- \* SKT6: GH6, SHT10: GH10, SKT16: GH16, SKT20: GH20, SKT25: GH25
- \* Use pinza clase P o tipo A. P.39
- \* Todos los modelos tienen refrigeración central de alta presión
- \* SKT6: 04~06, SKT10: 06~010, SKT16: 010~016, SKT20: 06~020, SKT25: 016~025
- \* Añada "F" para el modelo con entrada de refrigerante lateral. Ej.: MBT40-SKT10F-90
- \* Consulte P.186 para el tornillo de ajuste (referencia G).



Explicación de la referencia MBT40-SKT10C-90P



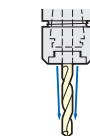
**NUEVO**

La presión del chorro de refrigerante crea un efecto tornado que garantiza una eficiente dispersión de virutas.

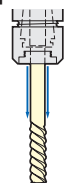


SK J

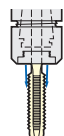
**Tuerca tipo J**



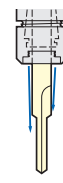
Para broca estándar



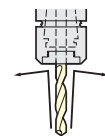
Para escariador



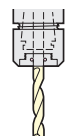
Para macho



Para fresa especial



Para prevención de contaminación por virutas y polvo



También disponible tapa con junta tórica para broca con refrigeración interna

La tuerca y tapa tipo J sirven para todos los porta pinzas Slim Chuck. Recomendamos usar la tuerca J con anillo revestido TiN.

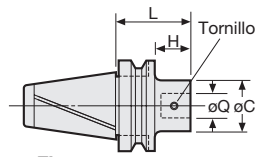


Fig.1

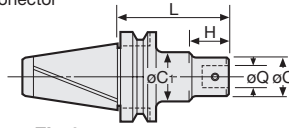


Fig.2

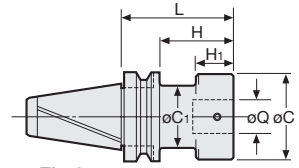


Fig.3

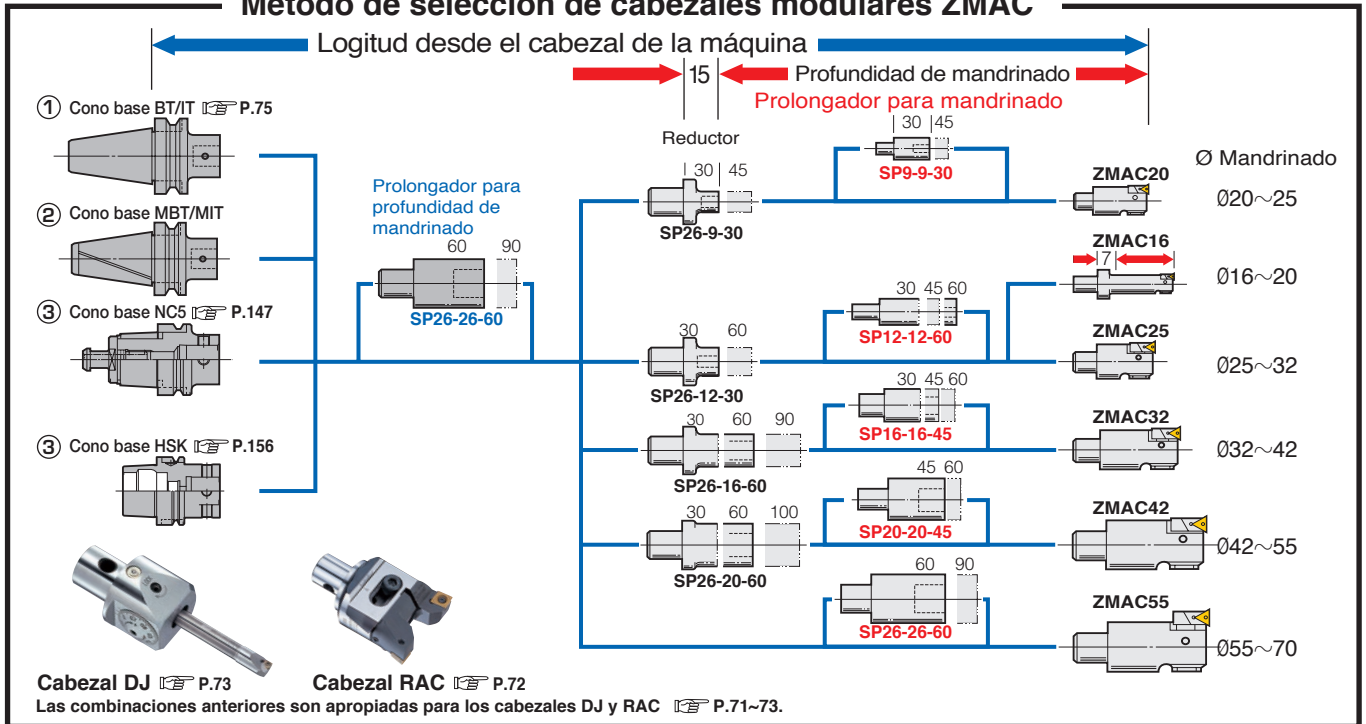
El utillaje **3LOCK** (MBT) se puede usar como triple contacto en Centros de Mecanizado con sistema de cono BT de doble contacto.

Q

CONO	Referencia	Conexión ØQ	L	C	C <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	Referencia Tornillo de conector	Fig.	Peso (kg)
No. 40	MBT40-Q26- 50,95,140 (MIT40)	26	50, 95,140	50	-	20,65,110	-	B26N	1	1.1, 1.7, 2.5
	-Q34- 95,110	34	95,110	64	62	68,83	55,70	B34	3	3.2, 3.6
	-Q42- 95	42	95	83	62	68	55	B42		3.8
No. 50	MBT50-Q26- 65,140,170N (MIT50)	26	65,140,170	50	65	27,47,112	-	B26N	1,2,2	4.0, 6.1, 6.2
	-Q34-140,170,200	34	140,170,200	64	80	102,120,150	-	B34	1,2,2	6.0, 7.9, 8.3
	-Q42-125,190	42	125,190	83	-	87,152	-	B42	1	9.5

★ Todos los tipos tienen refrigeración central. ★ El tornillo de conector se incluye en el suministro.

## Método de selección de cabezales modulares ZMAC



Para Porta brocas, Mandrino de tornillo lateral y Adaptador Morse, use el utillaje BT/IT estándar

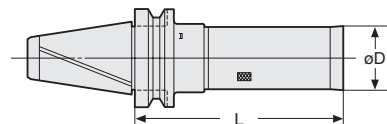
### Barra de mandrinar de longitud extendida y gran diámetro



También disponibles modelo con refrigeración central y modelo equilibrado para alta velocidad

### Barra de mandrinar en bruto

Barra de mandrinar en bruto con cono **3LOCK** disponible sobre demanda.  
Cantidad mínima del pedido de Barras en bruto: 5 unids.



Especifique:  
• Dureza de la barra: Sin templar o HRC40±2  
• ØD X L.  
Ej.: ØD=50mm, L=200mm MBT50-BLK50-200



Ejemplo de aplicación



Con fresa de planear

## Fresa de escuadrar JIS B4113

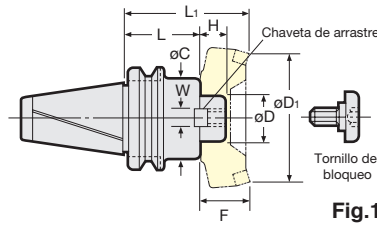


Fig. 1

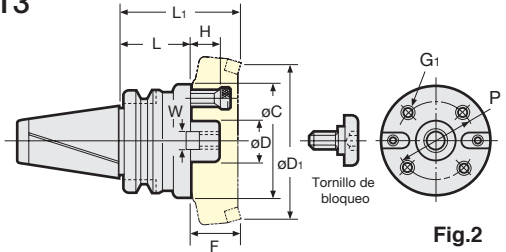


Fig. 2

### FMA

El utillaje 3LOCK (MBT) se puede usar como triple contacto en Centros de Mecanizado con sistema de cono BT de doble contacto.

CONO	Referencia (ØD - L)	Arrastre			Peso (kg)	Con fresa			Chaveta de arrastre	Tornillo bloqueo	Fig.
		H	C	W		L <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	F			
No. 40	MBT40-FMA25.4 - 45, 90	22	50	9.5	1.5, 3.1	95,140	80	50	FW 5	FM12	1
	-FMA31.75 - 45, 75	30	60	12.7	1.7, 3.1	105,135	100	60	FW13	FM16	
	-FMA38.1 - 60	34	80	15.9	2.9	120	125	60	FW18	FM20	
No. 50	MBT50-FMA25.4 - 45, 90, 150	22	58	9.5	3.7, 4.6, 5.5	95,140,200	80	50	FW 5	FM12	1
	-FMA31.75 - 45, 75, 105	30	70	12.7	4.5, 5.3, 6.1	105,135,165	100	60	FW12,13	FM16	
	-FMA38.1 - 45, 75	34	80	15.9	4.3, 5.6	105,135	125	60	FW18,19	FM20	
	-FMA50.8 - 45, 75	36	100	19	4.9, 6.8	105,135	160	60	FW23,24	FM24	
	-FMA47.625- 75*	38	128.57	25.4	7.7	135	200	60	FW26	*	

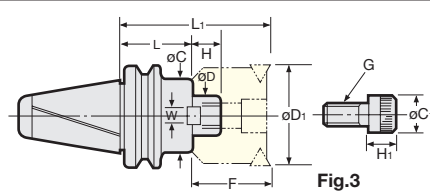


Fig. 3

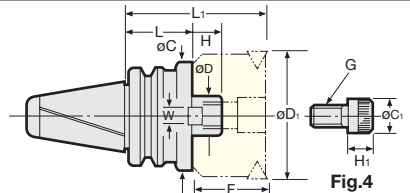


Fig. 4

El utillaje 3LOCK (MBT) se puede usar como triple contacto en Centros de Mecanizado con sistema de cono BT de doble contacto.

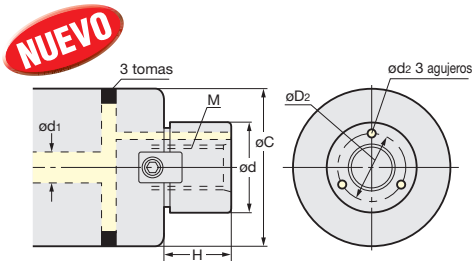
### FMC FMA para fresa de escuadrar Sumitomo CHE5,000 etc.

CONO	Referencia (ØD - L)	Arrastre			Peso (kg)	Con fresa				C <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	Fig.
		H	C	W		L <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	F	Tornillo tapón G			
No. 40	MBT40-FMC22-45, 90	18	45	10	1.3, 2.0	85, 130	50	40	M10x30	16	10	3
	-FMC27-60, 90	20	60	12	1.5, 2.2	110, 140	80	50	M12x35	18	12	4
	-FMC32-60, 75	22	85	14	2.3, 2.6	110, 125	125	50	M16x35	24	16	
No. 50	MBT50-FMC22-60,105,150	18	45	10	4.2, 4.7, 5.3	100,145,190	50	40	M10x30	16	10	3
	-FMC27-45, 90,150	20	70	12	4.1, 5.5, 7.3	95,140,200	80	50	M12x35	18	12	
	-FMC32-45, 75,105	22	85	14	4.2, 5.5, 7.0	95,125,155	125	50	M16x35	24	16	

- \* La chaveta de arrastre, la llave L y el tornillo se incluyen en el suministro.
- \* El peso de la barra es sólo para la barra.
- \* Los diferentes tipos de tornillo tapón G pueden usarse con la fresa anterior. Compruebe las especificaciones.
- \* La barra marcada \* requiere 4 tornillos de bloqueo. (FMA47.625 : M16, P=101.6)
- \* Sobre demanda longitud extendida. MBT50-FMA25.4 -200, 250,...500  
-FMA31.75-150, 200,...500  
-FMA38.1 -150, 200,...500



## ARRASTRE PARA FRESA DE GRAN AVANCE con agujero de refrigeración



Referencia	Diámetro de corte	Ød	ØC	M	H	Agujero de refrigeración		
						ØD <sub>2</sub>	Ød <sub>1</sub>	Ød <sub>2</sub>
FMH22 (22.225)	Ø50, Ø52 Ø63, Ø66	22(22.225)	47	M10x1.5	18(17)	16	6~8	3
			60					
FMH27 (25.4)	Ø80	27(25.4)	76(70)	M12x1.75	20(22)	19.5(18.5)	8~10	3.5
FMH32 (31.75)	Ø100	32(31.75)	96	M16x2.0	22(30)	24	10~13	4
FMH40 (38.1)	Ø125	40(38.1)	100	M20x2.5	26(34)	30(29)	10~15	5
FMH50.8	Ø160	50.8	100	M24x3.0	36	37.5	15~20	7

\* Dimensiones montaje basadas en FMA/FMC. \* Combinación de otros diámetros de fresa sobre demanda.

El utillaje 3LOCK (MBT) se puede usar como triple contacto en Centros de Mecanizado con sistema de cono BT de doble contacto.

### FMH Arrastre para fresa de gran avance con agujero de refrigeración

CONO	Referencia (ØD - L)	Arrastre							Peso (kg)	Chaveta de arrastre	Tornillo bloqueo	Tornillo tapón G
		H	C	W	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>				
No. 40	MBT40-FMH22 - 47 (60) -45	18	47 (60)	10	16		10		1.3 (1.4)	FW 8		M10x30
	-FMH27 - 60 (76) -60	20	60 (76)	12	18		12		1.8 (2.2)	FW11		M12x35
	-FMH32 - 96-60	22	96	14	24		16		2.9	FW16		M16x35
	-FMH40 -100-60	26	100	16	50	27	14	6	3.1	FW22	FM20	
No. 50	MBT50-FMH22 - 47 (60) -60	18	47 (60)	10	16		10		4.2 (4.5)	FW 8		M10x30
	-FMH27 - 60 (76) -45	20	60 (76)	12	18		12		3.9 (4.1)	FW10		M12x35
	-FMH32 - 96-45	22	96	14	24		16		4.2	FW15		M16x35
	-FMH40 -100-45	26		16	50	27		6	5.1	FW20	FM20	
	-FMH50.8 -100-45	36	100	19	65	37	14	10	4.4	FW23	FM24	

\* FMH22.225, FMH25.4, FMH31.75 y FMH38.1 también disponibles.

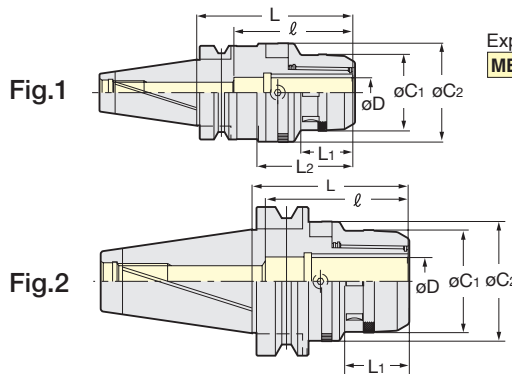
\* Para FMH22, hay dos tipos de ØC: Ø47 y Ø60. Para FMH27, hay dos tipos de ØC: Ø60 y Ø76.

# 3LOCK PORTA FRESAS ZERO FIT MBT

**NIKKEN**



**NUEVO**



Explicación de la referencia MBT40-CZF20-105

**MBT40 - CZF 20 - 105**

- Longitud nominal desde el cabezal
- Capacidad de amarre ØD
- Porta fresas Zero Fit
- Cono

## CZF

El utillaje **3LOCK** (MBT) se puede usar como triple contacto en Centros de Mecanizado con sistema de cono BT de doble contacto.

CONO	Referencia	C1	C2	L	L1	L2	l	peso (kg)	Fig.	Pinza
No.40	MBT40-CZF20-105, 120	51.5	66.5	105, 120	35	64.5	80	2.1, 2.5	1	◯KM20 ◯CCK20
	-CZF25-105, 120	59.5	74.5	105, 120	35	68	80	2.4, 2.9		◯KM25 ◯CCK25
	-CZF32-120	69	80.5	120	42	81	105	2.8		◯KM32 ◯CCK32
No.50	MBT50-CZF20-105, 165	51.5	66.5	105, 165	35	—	80	4.6, 6.0	2	◯KM20 ◯CCK20
	-CZF25-105, 165	59.5	74.5	105, 165	35	—	80	5.0, 6.8		◯KM25 ◯CCK25
	-CZF32-105, 165	69	80.5	105, 165	42	—	105	5.3, 7.4		◯KM32 ◯CCK32

★ La llave se suministra sobre demanda.

Tipo CZF20 : 9HC22, tipo CZF25 : 9HC25, tipo CZF32 : 9HC32

★ La llave para ajuste de excentricidad (9ZFL) se suministra sobre demanda.

Llave de Ajuste

**9ZFL**



★ Para ajustar la excentricidad, consulte P.140.

★ Tolerancia aceptable de mangos cilíndricos: h<sub>6</sub>/h7.

★ Añada "P" al final de la referencia para alta velocidad. Ej.: MBT40-CZF25-105P

★ Para emplear refrigeración central sin pinza, use la tuerca CKFN-D. P.30.

★ Cuando necesite pinza, use la pinza CCK o la tuerca CKFN. P.30.

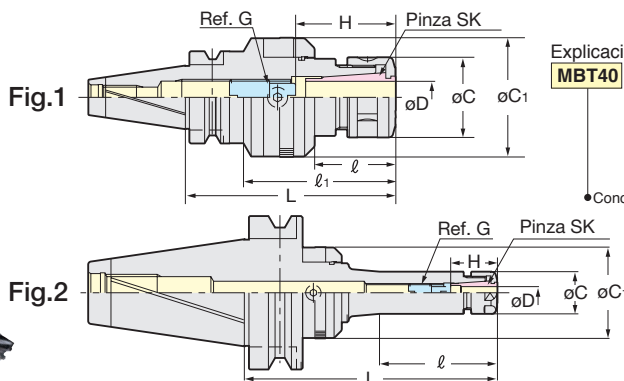
# 3LOCK PORTA PINZAS SLIM CHUCK ZERO FIT MBT

**NIKKEN**



**NUEVO**

La foto muestra el modelo con tuerca J



Explicación de la referencia MBT40-SZF10C-90

**MBT40 - SZF 10 C - 90**

- Longitud nominal desde el cabezal
- Refrigeración central alta presión
- Capacidad de amarre
- Porta pinzas Slim Chuck Zero Fit
- Cono

## SZF

El utillaje **3LOCK** (MBT) se puede usar como triple contacto en Centros de Mecanizado con sistema de cono BT de doble contacto.

CONO	Referencia	D	L	l	l <sub>1</sub>	C	C1	H	Referencia G	Peso (kg)	Fig.	Pinza
No.40	MBT40-SZF 6C- 90,150	0.7~6.0	90, 150	37, 60	—	19.5	40.5,48.5	26~31	SKG 6- 6HG	1.3, 1.7	2	◯SK 6
	-SZF10C- 90,150	1.75~10.0	90, 150	37, 97	—	27.5	48.5	35~41	SKG10-10HG	1.5, 1.9		◯SK10
	-SZF16C- 90,150	2.75~16.0	90, 150	37, 97	—	40	59.5	45~57	SKG16-12HG	1.8, 2.2		◯SK16
	-SZF25C-120,150	16.0~25.4	120, 150	55, 86	84, 114	55	66.5	60~65	SKG25-18HGD	2.4, 2.9		◯SK25
No.50	MBT50-SZF 6C-105,165	0.7~6.0	105, 165	41, 63	—	19.5	40.5,59.5	26~31	SKG 6- 6HG	4.0, 4.2	2	◯SK 6
	-SZF10C-105,165	1.75~10.0	105, 165	41, 101	—	27.5	48.5	35~41	SKG10-10HG	4.5, 4.9		◯SK10
	-SZF16C-105,165	2.75~16.0	105, 165	41, 101	—	40	59.5	45~57	SKG16-12HG	5.0, 5.4		◯SK16
	-SZF25C-135,165	16.0~25.4	135, 165	71, 101	—	55	66.5	60~70	SKG25-24HG	5.8, 6.0		◯SK25

★ La tuerca SK, el tornillo de ajuste (referencia G) y el extractor de pinzas se incluyen en el suministro. La llave para ajuste de excentricidad (9ZFL) y la llave SKL se suministran sobre demanda. Referencia de la llave SKL: tipo SZF6 : SKL-6W, tipo SZF10 : SKL-10, tipo SZF16 : 9HC16, tipo SZF25 : 9HC22

★ Use pinza clase "P" o tipo "A". P.39.

★ Para refrigeración central use tuerca y tapa SK tipo J. Advierta que la tuerca J es 6mm mayor que la tuerca SK estándar. P.42.

★ Para alta velocidad, la referencia es "GSZF-P". Ej.: MBT40-GSZF10C-90P

En este caso, use Llave de apriete GH. P.31.

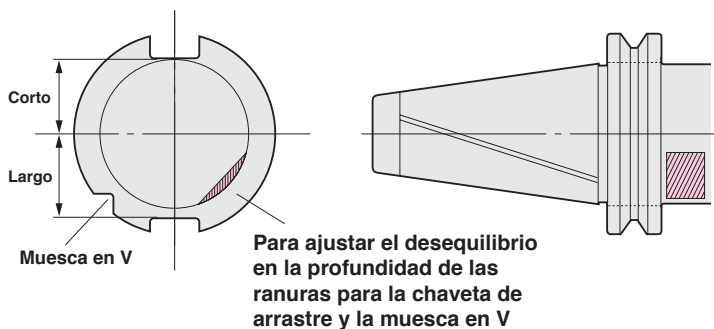
★ Para ajustar la excentricidad, consulte P.140.



• Con el Cono **3LOCK** no se suministra Porta brocas, Mandrino de tornillo lateral o Adaptador morse. Este tipo de mandrinos están disponibles para el Cono **2LOCK** para evitar virutas entre la cara frontal del cabezal y la herramienta.



## ¿Qué es el utillaje MIT?

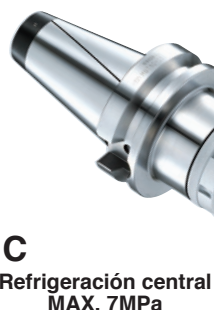


El cono MIT es el **SISTEMA 3LOCK** para cono IT. El cono MIT está basado en ISO 7388/1-'83 (DIN69871-'90) y tiene cara frontal asimétrica.

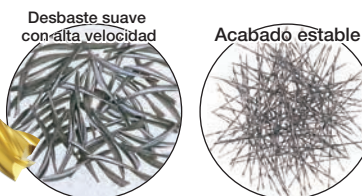
- La profundidad de las ranuras de la chaveta de arrastre son diferentes.
- Muesca en V lateral.

Como estándar, el Porta fresas Multi-Lock MIT, el Porta pinzas Mini-Mini MIT, el Porta pinzas Slim Chuck MIT y el Mandrino VC MIT tienen un plano mecanizado justo bajo la ranura en V para equilibrar las masas.

## 3LOCK PORTA FRESAS MULTI-LOCK MIT

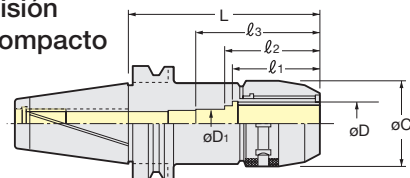


Las virutas nos muestran la capacidad actual de mecanizado



### Tipo Aniversario

- Apriete potente -
- Alta rigidez
- Alta precisión
- Diseño compacto



CONO	Referencia	C <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	Pinza	Peso (kg)
No.40	MIT40-C12- 90,120 <sup>*1</sup>	33	12	12	48	53	58	(KM12) (CCK12)	1,6, 1,9
	-C16- 60, 90 <sup>*</sup> , 120	44	16	16	51	58	65	(KM16) (CCK16)	1,4, 1,7, 2,0
	-C20- 80, 90, 120	52	20	20	59	66	80	(KM20) (CCK16) (CCNK16)	1,6, 1,8, 2,2
	-C25- 85, 120	60	25	25	61	70,72	75,80	(KM25) (CCK25) (CCNK25)	2,1, 2,5
	-C32- 95 <sup>*</sup> , 105, 120	64	32	25	67	82,81,77	-95,107	(KM32) (CCK32) (CCNK32)	2,1, 2,5, 2,8
No.50	MIT50-C12-105,165 <sup>*1</sup>	33	12	12	48	53	58	(KM12) (CCK12)	4,0, 4,6
	-C16-105,165 <sup>*</sup> , 200 <sup>*1</sup>	44	16	16	51	58	65	(KM16) (CCK16)	4,2, 4,8, 5,1
	-C20-105,165 <sup>*</sup> , 200 <sup>*1</sup>	52	20	20	59	66	80	(KM20) (CCK20) (CCNK20)	4,5, 5,1, 5,7
	-C25-105,135 <sup>*</sup> , 165 <sup>*1</sup>	60	25	25	61	72	80	(KM25) (CCK25) (CCNK25)	4,8, 5,2, 5,6
	-C32- 90, 105, 120, 135, 165	69	32	25	70	81	107	(KM32) (CCK32) (CCNK32)	4,3, 4,6, 5,1, 5,6, 6,4
	-C42- 95 <sup>*</sup> , 120 <sup>*</sup> , 135 <sup>*</sup> , 165 <sup>*1</sup>	86	42	42	74	80,100,115,115	85,110,125,125	(KM42) (CCK42) (CCNK42)	5,5, 6,6, 7,2, 8,6

- ★ La llave se suministra sobre demanda.
- C12 (Ø30) : 9HC12, C12A (Ø33) : 9HC12A, C16:9HC16, C20:9HC20, C25:9HC25, C32&ØC1=64:9HC25, C32:9HC32, C42:9HC42
- ★ Tolerancia aceptable de mangos cilíndricos h7.
- ★ Para las pinzas KM, CCK y CCNK consulte P.30.
- ★ Para el desbaste, apriete la fresa en una longitud mayor que l<sub>1</sub>.
- ★ Para los porta fresas marcados \*, puede usar tope para amarre directo, pinza ONK y pinza OJK.
- Referencia del Tope: C20:9MC20, C25:9MC25, C32:9MC32, C42:9MC42
- ★ No se puede usar la pinza CCNK con MIT50-C42-95<sup>\*</sup>.
- ★ Los porta fresas MIT marcados \*1 se suministran sobre demanda.
- ★ MIT50-C32-200, 250 y MIT50-C42-200, 250 se suministran sobre demanda.
- ★ Tamaño C22 disponible.
- ★ Añada "F" para el modelo con entrada de refrigerante por la cara frontal del cabezal.
- MIT40-C20F- 90, MIT50-C20F-105
- C25F- 90, -C25F-105
- C32F-105, -C32F-105
- C42F-120



### Porta fresas Multi-Lock de alta velocidad



### Llave de apriete GH P.31

Referencia	MAX r.p.m.	Referencia	MAX r.p.m.
MIT40-C12- 90G	30,000	MIT50-C12-105G	20,000
-C16- 60G	25,000	-C16-105G	
-C20- 80G	20,000	-C20-105G	
-C25- 85G		-C25-105G	
-C32- 95G <sup>*</sup> , 105G	15,000	-C32- 90G, 105G, 120G	
-C42- 95P <sup>*</sup>		-C42- 95P <sup>*</sup>	

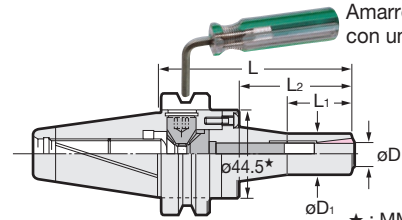
- ★ En los porta fresas Multi-Lock excepto \* se puede usar Tope para amarre directo, pinza ONK y pinza OJK.
- ★ No se puede usar la pinza CCNK con MIT50-C42-95P<sup>\*</sup>.
- ★ Sobre demanda longitud (L) extendida. Contáctenos.

# 3LOCK PORTA PINZAS MINI-MINI MIT

El mejor amarre para fresas de pequeño diámetro



MAX. 30,000r.p.m.  
Apriete desde la boca  
Precisión de concentricidad: 3µm a 4D



Amarre/Liberación con una sola llave

## MMC

CONO	Referencia	Capacidad de amarre ØD	L	ØD <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	Pinza	MAX. r.p.m.	Peso (kg)
No.40	MIT40-MMC 8- 90,120	2~ 8	90,120	20	33,40	PMK 8 VMK 8	30,000	1.4, 1.5
	-MMC12- 90,120	4~12	90,120	30	35,60	PMK12 VMK12	30,000	1.7, 1.8
No.50	MIT50-MMC 8-105,135,165	2~8	105,135,165	20	33,40,40	PMK 8 VMK 8	20,000	4.4, 4.5, 4.6
	-MMC12-105,135,165	4~12	105,135,165	30	35,60,70	PMK12 VMK12	20,000	4.6, 4.7, 4.8

★ La llave se incluye en el suministro. ★ Las pinzas MPK, PMK y VMK no están incluidas con el Porta pinzas MINI-MINI. Consulte P.32  
★ Añada "C" para el modelo con refrigeración central. Ej.: MIT40-MMC8C-90  
★ Añada "F" para el modelo con entrada de refrigerante lateral: MIT40-MMC 8F- 90,120 MIT50-MMC 8F-105,120  
-MMC12F- 90,120 -MMC12F-105,120

# 3LOCK PORTA PINZAS SLIM CHUCK MIT



Alta precisión  
Alta velocidad  
Apriete potente

SK  
Refrigeración central  
MAX. 7MPa

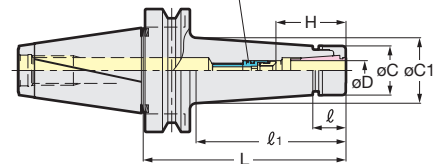


Efecto amortiguador  
+  
Refrigerante atomizado  
||  
3 veces mayor vida de herramienta (para brocas HSS y de carburo)



Estanqueidad perfecta

Referencia G (opcional)



Cuando se usa La tuerca SK tipo J, la longitud de amarre se extiende 6mm.

CONO	Referencia	D	L	ℓ	ℓ <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	H	Referencia G	Peso (kg)	Pinza SK
No.40	MIT40-SKT 6C- 90, 120	0.7~6.0	90,120	19.8	60,90	19.5	25.2,29.4	26~31	SKG 6- 6HG	1.1,1.4	SK 6
	-SKT10C- 90, 120, 150	1.75~10.0	90,120,150	22	60,90,120	27.5	32.9,37.1,41.3	35~41	SKG10-10HG	1.2,1.4,1.6	SK10
	-SKT16C- 90, 120, 150	2.75~16.0	90,120,150	27	60,90,120	40	44.7,48.9,53.1	45~57	SKG16-12HG	1.5,1.7,1.9	SK16
	-SKT20C- 90, 120	4.0~20.0	90,120	28.5	60,92	48.5	53.0,57.4	47~63	SKG20-18HG	1.6,2.0	SK20
	-SKT25C- 90, 120	8.0~25.4	90,120	31	62.6,92.2	55	59.5,59.3	60~65	SKG25-18HGD	1.8,2.4	SK25
No.50	MIT50-SKT 6C-105, 165	0.7~6.0	105,165	19.8	62,122	19.5	25.5,33.8	26~31	SKG 6- 6HG	3.8,4.0	SK 6
	-SKT10C-105, 165	1.75~10.0	105,165	22	62,122	27.5	33.1,41.5	35~41	SKG10-10HG	4.2,4.6	SK10
	-SKT16C-105, 165	2.75~16.0	105,165	27	62,122	40	44.9,53.3	45~57	SKG16-12HG	4.7,5.1	SK16
	-SKT20C-105, 165	4.0~20.0	105,165	28.5	62,122	48.5	53.2,61.6	47~63	SKG20-18HG	4.3,5.0	SK20
	-SKT25C-105, 165	8.0~25.4	105,165	31	62,122	55	59.4,67.8	60~70	SKG25-24HG	5.2,5.6	SK25

★ La tuerca, el tornillo de ajuste y el extractor de pinzas se incluyen en el suministro.  
★ El tornillo de ajuste (referencia G) de MIT40-SKT25C- 90\* es SKG25-18HGD.



★ La llave de apriete GH se suministra sobre demanda. P.31

SKT6:GH6, SKT10:GH10, SKT16:GH16, SKT20:GH20, SKT25:GH25

★ Para la pinza SK, consulte P.39 y para la tuerca J, consulte P.42.

★ Todos los porta pinzas tienen refrigeración central de alta velocidad. SK6C:04~06, SK10C:06~010, SK16C:010~016, SK25C:016~025

★ Añada "F" para el modelo con entrada de refrigerante lateral.

MIT40-SK 6F- 90,120 MIT50-SK 6F-105,165  
-SK10F- 90,120 -SK10F-105,165  
-SK16F- 90,120 -SK16F-105,165  
-SK25F-120 -SK25F-105,165



Porta pinzas Slim Chuck de alta velocidad



Llave de apriete GH P.31

Referencia	MAX. r.p.m.	Referencia	MAX. r.p.m.
MIT40-SKT 6C- 90P, 120P	30,000	MIT50-SKT 6C-105P, 165P	20,000
-SKT10C- 90P, 120P		-SKT10C-105P, 165P	
-SKT16C- 90P, 120P		-SKT16C-105P, 165P	
-SKT20C- 90P, 120P	-SKT20C-105P, 165P		
-SKT25C- 90P, 120P	-SKT25C-105P, 165P		

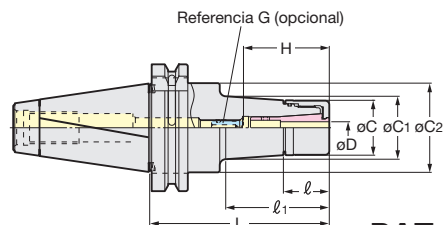
★ Longitud (L) extendida disponible. Contáctenos.

# 3LOCK MANDRINO VC MIT

**NIKKEN**



Con tuerca con anillo revestido TiN  
MAX. 40,000r.p.m. y G2.5  
Precisión de concentricidad: 3µm a 4D



**PAT.P**

CONO	Referencia	D	L	ℓ	ℓ <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	H	Referencia G (opcional)	Peso (kg)	MÁX. r.p.m.	Pinza	
No.40	MIT40-VC 6- 60	2.0~6.0	60	23	23	27.5	27.5	44.7	35~45	VCG 6- 8A	1.1	30,000	VCK 6	
	- 90		90		51.9		31.5				1.3			
	-120		120		81.9		35.7				1.5			
	-VC13- 60	3.0~12.0	60	29	29	40	40.0		50~60	VCG13-15A	1.2		1.9	VCK13
	- 90		90		70		44.7				1.5			
	-120		120		100		44.7				1.9			
No.50	MIT50-VC 6-105	2.0~6.0	105	23	64.9	27.5	33.4	70.1	35~45	VCG 6- 8A	3.9	20,000	VCK 6	
	-135		135		94.9		37.6				4.1			
	-165		165		124.9		41.8				4.4			
	-VC13-105	3.0~12.0	105	29	64.9	40	45.0		50~60	VCG13-15A	4.1		4.9	VCK13
	-135		135		94.9		49.2				4.5			
	-165		165		124.9		53.4				4.9			

- ★ La tuerca con anillo revestido TiN se incluye en el suministro.
- ★ Cuando necesite Tope axial, use el tornillo de ajuste (referencia G).
- ★ Añada "RP" al final de la referencia para mandrino VC con tratamiento anti óxido. Ej MIT40-VC13-60-RP
- ★ Use la tuerca y tapa VC tipo J para refrigeración central.
- ★ Cuando use tuerca VC tipo J, la longitud total del mandrino se extiende 6mm.
- ★ MIT40-VC 6-150, MIT40-VC13-150, MIT50-VC13- 90, -120 disponibles sobre demanda.
- ★ La pinza, el tornillo de ajuste (referencia G) y la llave de apriete GH no están incluidas. Pídalas por separado.
- ★ Todas las series son para alta velocidad.

# 3LOCK LIMPIADOR DE CABEZAL

**NIKKEN**

CLEF

PAT Japón

**NUEVO**



Limpiador de cabezal para utillaje 3LOCK y NC5

- Limpie el cabezal antes del mecanizado fino para mantener la precisión de la repetibilidad ATC.

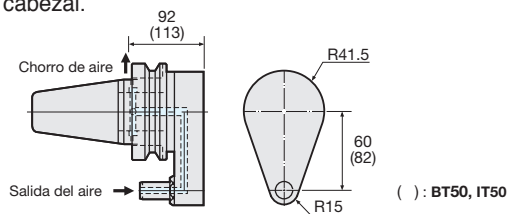
No gire el cabezal, sólo suministre aire seco desde el bloque de retención a 0.5MPa durante unos 30 segundos, y el chorro intermitente de aire del limpiador limpiará la cara frontal del cabezal.

BT40-CLEF- 92

BT50-CLEF-113

IT40-CLEF- 92

IT50-CLEF-113



★ No se incluye bloque de retención. Al pedirlo, especifique el fabricante de la máquina, modelo y plano del cabezal. P.110

# 3LOCK PORTA FRESAS ZERO FIT MIT

**NIKKEN**



**NUEVO**

Con mango MBT

## CFZ

Fig.1

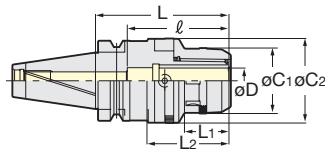
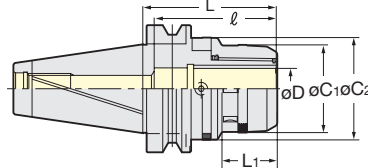


Fig.2



Explicación de la referencia MIT40-CZF20-105

**MBT40 - CZF 20 - 105**

- Longitud nominal desde el cabezal
- Capacidad de amarre
- Porta fresas Zero Fit
- Cono

CONO	Referencia	C1	C2	L	L1	L2	l	Peso (kg)	Fig.	pinza
No.40	MIT40-CZF20-105	51.5	66.5	105	35	70	80	2.1	1	KM20 CCK20
	-CZF25-105	59.5	74.5	105	35	70	80	2.4		KM25 CCK25
	-CZF32-120	69	80.5	120	42	85	105	2.8		KM32 CCK32
No.50	MIT50-CZF20-105	51.5	66.5	105	35	-	80	4.7	2	KM20 CCK20
	-CZF25-105	59.5	74.5	105	35	-	80	5		KM25 CCK25
	-CZF32-120	69	80.5	120	42	-	105	5.3		KM32 CCK32

- ★ La llave se suministra sobre demanda tipo CZF20 : 9HC22, tipo CZF25 : 9HC25, tipo CZF32 : 9HC32
- ★ Tolerancia de mangos aceptable h<sub>8</sub>/h7.
- ★ Añada "P" al final de la referencia para alta velocidad. Ej.: BT40-CZF25-105P
- ★ La llave para ajuste de excentricidad (9ZF) se suministra sobre demanda.

Llave de Ajuste  
**9ZF**

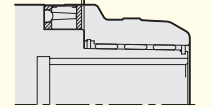
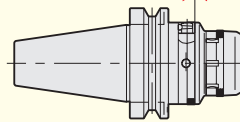


Para ajustar la excentricidad, consulte P.140

- En el porta fresas CZF, gire la leva de ajuste a la posición libre. Después, apriete el anillo de la boca hasta el contacto frontal.
- Si el contacto no se completa, la leva de ajuste puede no funcionar (giro libre).
- Si la leva de ajuste no está en posición libre antes del apriete, no se puede apretar el anillo de la boca para conseguir un contacto correcto.
- Por razones de seguridad, los tornillos del anillo de la leva no pueden ser aflojados hasta extraerlos.
- Afloje suavemente los tornillos del anillo de la leva para girarlo.

Asegúrese que el anillo de la boca contacta perfectamente con el cuerpo del porta fresas.

Hay un espacio entre el anillo de la boca y el de la leva.



# 3LOCK PORTA PINZAS SLIM CHUCK ZERO FIT MIT

**NIKKEN**



**NUEVO**

Con mango MBT y tuerca J

## SFZ

Fig.1

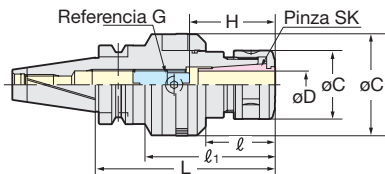
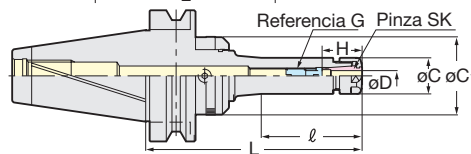


Fig.2



Explicación de la referencia MIT40-SZF10C-90

**MBT40 - SZF 10 C - 90**

- Longitud nominal desde el cabezal
- Refrigeración central alta presión
- Capacidad de amarre
- Porta pinzas Slim Chuck Zero Fit
- Cono

CONO	Referencia	D	L	l	l <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	H	Referencia G	Peso(kg)	Fig.	Pinza
No.40	MIT40-SZF 6C- 90,150	0.7~6.0	90, 150	45, 89	-	19.5	40.5	26~31	SKG6- 6HG	1.3, 1.7	2	SK 6
	-SZF10C-120,150	1.75~10.0	120, 150	57, 87	-	27.5	48.5	35~41	SKG10-10HG	1.6, 1.9		SK 10
	-SZF16C-120,150	2.75~16.0	120, 150	51, 81	-	40	59.5	45~57	SKG16-12HG	1.9, 2.2		SK 16
	-SZF25C-120,150	16.0~25.4	120, 150	49, 79	85, 115	55	66.5	60~65	SKG25-18HGD	2.4, 2.9		SK 25
No.50	MIT50-SZF 6C-105,165	0.7~6.0	105, 165	60, 67	-	19.5	40.5, 59.5	26~31	SKG6- 6HG	4.0, 4.2	2	SK 6
	-SZF10C-105,165	1.75~10.0	105, 165	60, 65	-	27.5	48.5, 59.5	35~41	SKG10-10HG	4.5, 4.9		SK 10
	-SZF16C-105,165	2.75~16.0	105, 165	60, 120	-	40	59.5	45~57	SKG16-12HG	5.0, 5.4		SK 16
	-SZF25C-120,165	16.0~25.4	120, 165	75, 120	-	55	66.5	60~65	SKG25-24HG	5.7, 6.0		SK 25

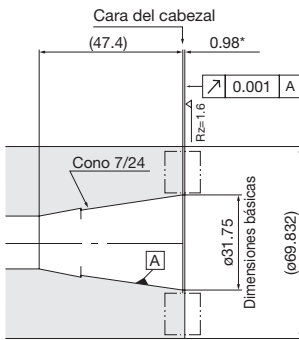
- ★ La tuerca SK, el tornillo de ajuste (referencia G) y el extractor de pinzas se incluyen en el suministro.
- ★ La llave para ajuste de excentricidad (9ZF) y la llave SKL se suministran sobre demanda. Referencia de la llave SKL: SKL-6W, tipo SZF10 : SKL-10, tipo SZF16 : 9HC16, tipo SZF25 : 9HC22
- ★ Para refrigeración central use tuerca y tapa SK tipo J. Advierta que la tuerca J es 6mm mayor que la tuerca SK estándar.
- ★ Para alta velocidad, la referencia es "GSZF-P", Ej.: MIT40-GSZF10C-120P
- ★ En este caso, use llave de apriete GH. P.31.
- ★ Para ajustar la excentricidad, consulte P.140.
- ★ Use pinza SK clase "P" o tipo "A". P.39.

# CABEZAL BT DE DOBLE CONTACTO

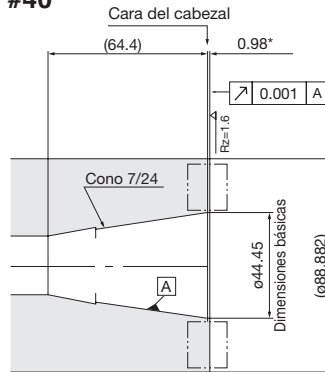


El utillaje Nikken **3LOCK** puede usarse como triple contacto (cono, cara frontal del cabezal y expansión interna cónica) en Centros de Mecanizado con cabezal BT de doble contacto. El utillaje Nikken **2LOCK** puede ser usado como doble contacto en Centros de Mecanizado con cabezal BT de doble contacto.

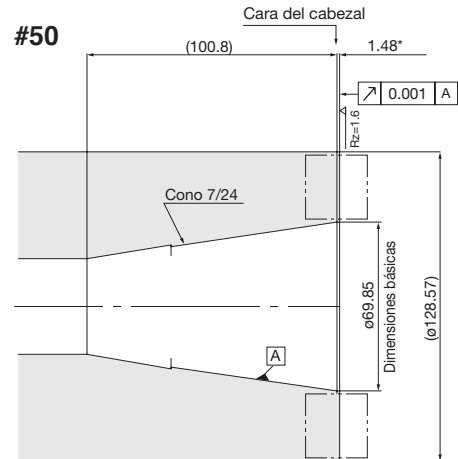
#30



#40



#50



marcado \* : La tolerancia de la distancia de la cara frontal del cabezal a la cara del mismo depende del Centro de Mecanizado.

## INSTRUCCIONES DE USO DE LOS MANDRINOS ZERO FIT (Cómo ajustar la excentricidad)

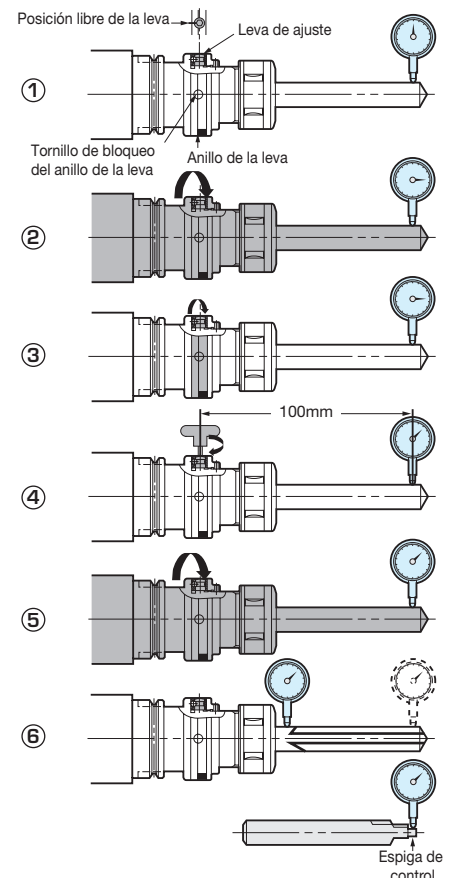


- ① Afloje el tornillo de bloqueo del anillo de la leva y gire la leva de ajuste hasta la posición libre. Ajuste el comparador en el frente de la fresa.
- ② Gire el mandrino Zero Fit y deténgase donde se presenta la excentricidad máxima.
- ③ Gire el anillo y sitúe la leva de ajuste en la posición de excentricidad máxima. El giro del anillo no afecta al grado de equilibrado, porque el anillo mismo está bien equilibrado.
- ④ Gire la leva de ajuste con la llave (9ZF) hasta la posición media entre el máximo y mínimo. Los ajustes con pequeños movimientos pueden llevar algún tiempo hasta lograr la precisión correcta. Es mejor intentar ajustar el error de una sola vez, lo cual se logra con la práctica.



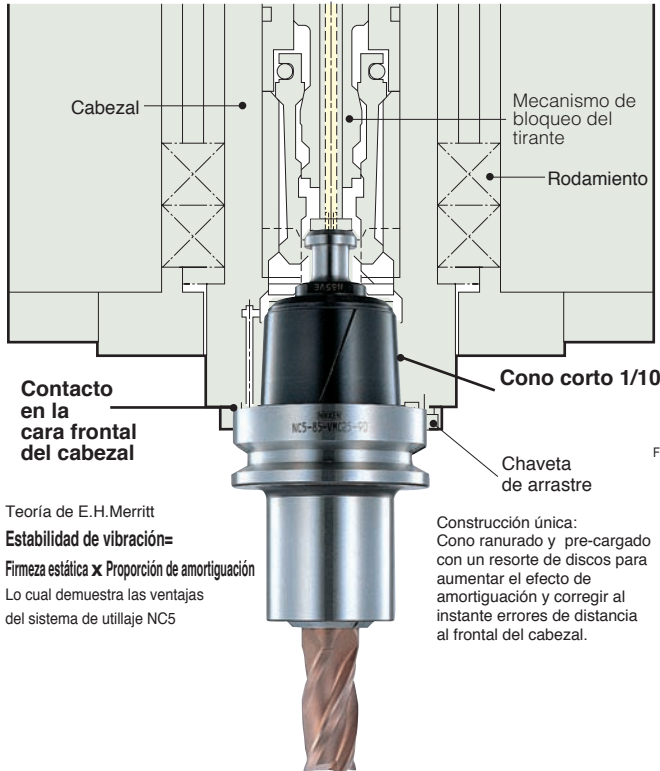
Rango de excentricidad ajustable a 100mm de la leva de ajuste (el rango será el doble a 200mm)	
SZF 6	0.050mm / dia.
SZF10	0.050mm / dia.
SZF16	0.040mm / dia.
SZF25	0.025mm / dia.
CZF20	0.050mm / dia.
CZF25	0.050mm / dia.
CZF32	0.030mm / dia.

- ⑤ Para estar segur@ gire el mandrino Zero Fit y revise la excentricidad. Si no es correcta, afloje el tornillo hasta que la leva de ajuste quede en posición libre y repita el paso No.2. Asegúrese de apretar después los 2 tornillos de bloqueo.
- ⑥ Hay ciertas fresas que presentan dificultades para medir la excentricidad en su parte frontal. En ese caso, coloque el comparador en la porción cilíndrica del mango bajo los dientes como muestra la fig. 6 y proceda con los pasos 1 a 5. Entonces mueva el comparador al frente de la fresa y confirme la excentricidad. Si necesita un nuevo ajuste, use sólo la leva de ajuste sin girar el anillo. Al diseñar una nueva fresa, recomendamos incorporar una espiga frontal para control de la excentricidad.



## ¡Diseño innovador! Doble contacto . Cono corto 1/10

Desde su aparición en la JIMTOF '94 de Osaka, el sistema NC5 ha demostrado su capacidad en un amplio sector de la industria japonesa por ser la conexión de herramientas de la próxima generación. Tómese un momento para estudiar el sistema de utillaje NC5 antes de comprar su nueva máquina. **P.179,180.**

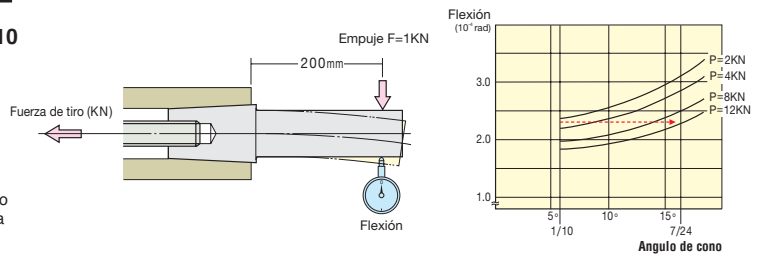


Teoría de E.H.Merritt  
**Estabilidad de vibración=**  
 Firmeza estática x Proporción de amortiguación  
 Lo cual demuestra las ventajas del sistema de utillaje NC5

NC5 es la abreviatura de la conexión del Siglo XXI con cono 1/10 (5°43'29").

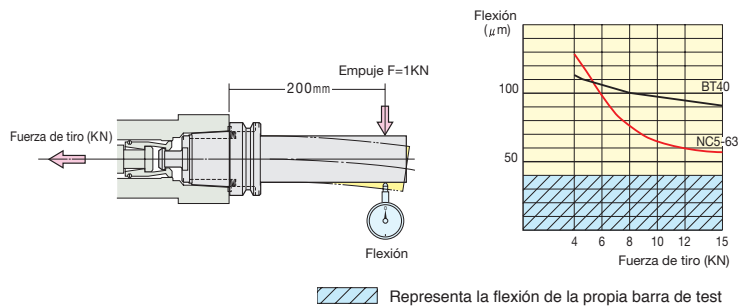
### ■ Cono de 1/10 y 1/24

Los siguientes diagramas muestran la correlación entre fuerza de tiro/ ángulo del cono y su firmeza estática. Empleando la misma fuerza de tiro: A menor ángulo de cono, mayor firmeza estática. Por lo tanto un mayor ángulo de cono requiere mayor fuerza de tiro. Ej., Con un cono de 7/24 se requiere una fuerza de tiro de 12KN para obtener la misma firmeza estática que en un cono de 1/10 con fuerza de tiro de 4KN.



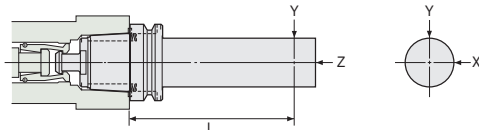
### ■ Fuerza de tiro y firmeza estática

El sistema NC5 toma ventaja de la fuerza de tiro del cono para aumentar la firmeza estática de forma que con una fuerza de 5.5KN la firmeza estática de NC5-63 y BT40 sea casi la misma. Pero con 12KN la firmeza estática de NC5-63 es el triple que la de BT40.



### ■ Repetitividad

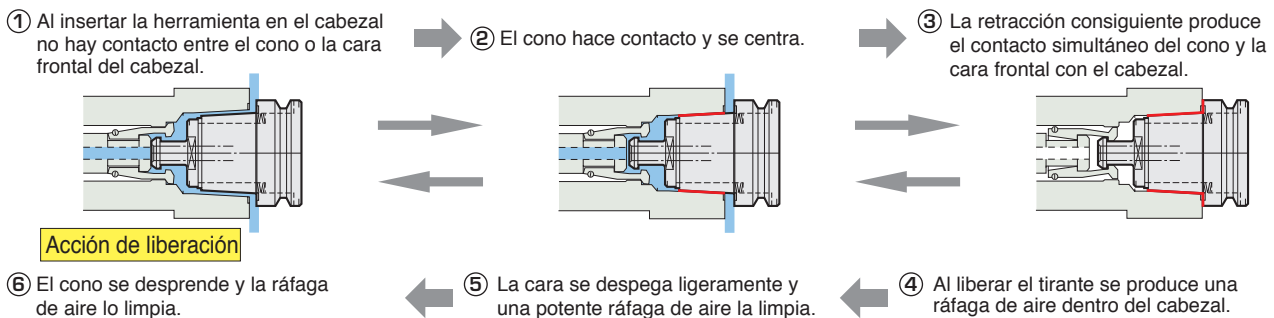
Se logra una repetitividad alta debida a que la precisión de concentricidad del cono se encuentra dentro de 0.002mm.



CONO	Equivalente	L	Repetitividad		
			X	Y	Z
NC5- 46	BT30	70	0.003	0.003	0.002
- 63	BT40	120	0.003	0.003	0.002
- 85	BT45	150	0.003	0.003	0.002
-100	BT50	180	0.003	0.003	0.002

### ■ ATC

**Acción de amarre** ... La liberación se produce mediante una ráfaga de aire



**Acción de liberación**

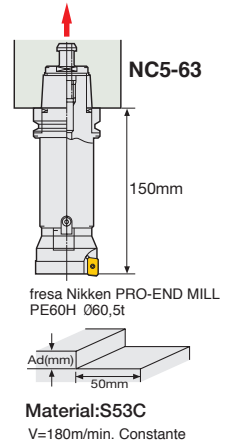
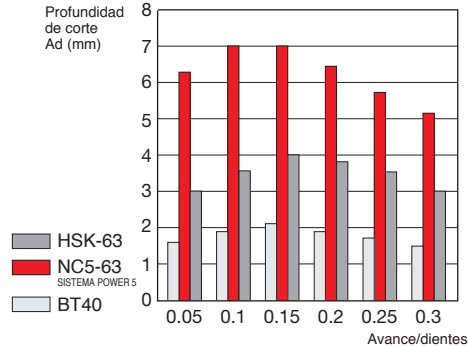
## ¡Diseño innovador! Doble contacto · Cono corto 1/10

### Fresado con fresa de planear



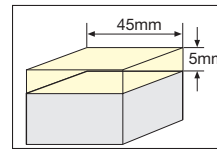
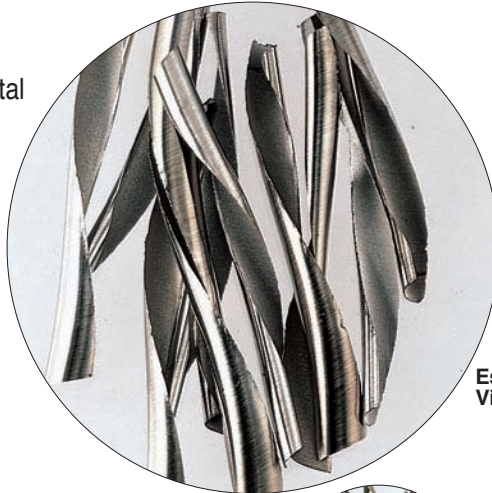
S53C

Comparación de la capacidad de fresado usando fresa extendida

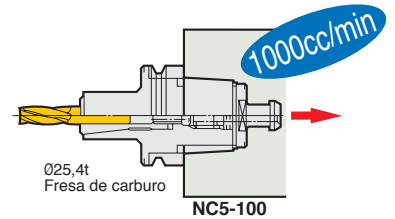


Comparación entre HSK-63, NC5-63 y BT40

### Fresado con fresa frontal



Material:SCM415  
V=300m/min. S=3800min<sup>-1</sup>  
f=0.3mm/diente F=4600mm/min.



Escala 1 : 1  
Virutas de SCM415

## Rigidez y efecto de amortiguación

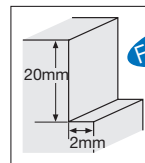
### Taladrado



SCM435



S53C

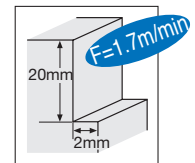


NC5-63

Material:S53C  
V=500m/min. S=10000min<sup>-1</sup>  
f=0.25mm/diente F=10000mm/min.

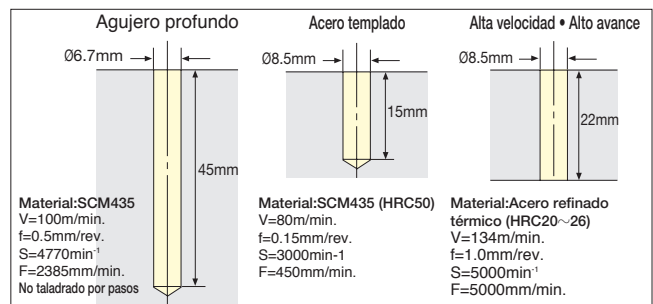


TITANIO

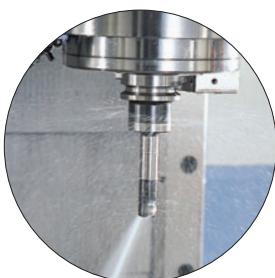


NC5-63

Material:TITAN  
V=75m/min. S=1500min<sup>-1</sup>  
f=0.18mm/diente F=1700mm/min.



### Mandrinado



Las modernas plaquitas (revestimiento TiAlN y CBN) son notables por su capacidad de altas velocidades. Por tanto los resultados están basados en alta velocidad de corte (su rendimiento se reduce con velocidad media o baja). La cabeza de mandrinar ZMAC ha sido diseñada para optimizar esta tecnología de alta velocidad.

#### Condiciones de corte:

C/M : VC8

Mandrino : NC5-63-Q26-50

SP26-12-30

12-ZMAC16-45

Refrigerante externo

Plaquita : 3MP-C Nose/R=0.2

Revestimiento (TiAlN)

Material : Acero carburizado con tratamiento térmico S53C

Velocidad de corte : V=200m/min., 350m/min.

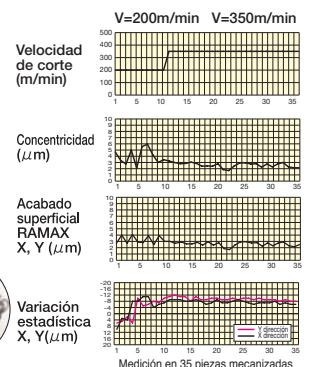
f=0.05mm/rev. para ambos

Avance : 0.5mm en diámetro

V=350m/min.

con mejor acabado y precisión

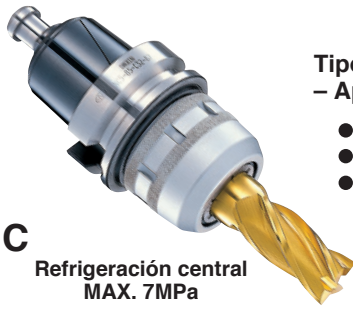
Material:S53C  
Acero al carbono  
S53C refinado térmico



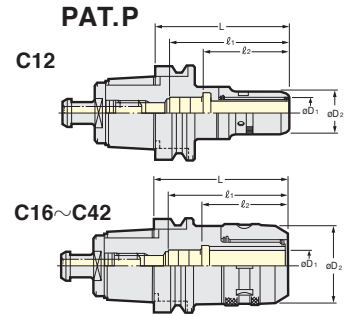
# PORTA FRESAS NC5



**NIKKEN**



- Tipo Aniversario**  
**- Apriete potente -**
- Alta rigidez
  - Alta precisión
  - Diseño compacto



**C**  
**Refrigeración central**  
**MAX. 7MPa**

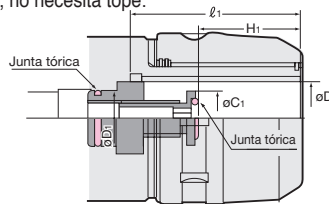
CONO	Referencia NC5 -D-L	D1	D2	ℓ1	ℓ2	L	Pinza	Tope	Peso (kg)
NC5- 46	NC5- 46-C12- 55	12	33	56	46	58	(KM12) (CCK12)	—	0.6
	-C16- 70, 120	16	44	63, 65	49	70, 120	(KM16) (CCK16)	—	0.8, 1.2
	-C20- 80	20	52	72	57	80	(KM20) (CCK20) (CCNK20)	9MC20HS	1.0
	-C25- 90	25	60	80	60	90	(KM25) (CCK25) (CCNK25)	9MC25H	1.3
	-C32-100*	32	64	75	66	100	(KM32)	—	1.6
NC5- 63	NC5- 63-C12- 65	12	33	56	46	65	(KM12) (CCK12)	—	1.2
	-C16- 60, 70, 120, 150	16	44	65	49	63, 70, 120, 150	(KM16) (CCK16)	—	1.4, 1.5, 2.0, 2.3
	-C20- 70, 80, 120, 150	20	52	79, 80, 80, 80	57	71, 80, 120, 150	(KM20) (CCK20) (CCNK20)	9MC20H	1.6, 1.7, 2.3, 2.6
	-C25- 70, 90, 120, 150	25	60	79, 80, 80, 80	60	71, 90, 120, 150	(KM25) (CCK25) (CCNK25)	9MC25H	1.9, 2.1, 2.7, 3.0
	-C32- 80*, 90, 120, 150	32	69	71, 77, 81, 81	65, 67, 70, 70	82, 90, 120, 150	(KM32) (CCK32) (CCNK32)	—, 9MC32HS, 9MC32H, 9MC32H	2.1, 2.3, 2.9, 3.2
NC5- 85	NC5- 85-C12- 80	12	33	56	46	80	(KM12) (CCK12)	—	2.2
	-C16- 80, 120, 160	16	44	65	49	80, 120, 160	(KM16) (CCK16)	—	2.6, 3.0, 3.3
	-C20- 80, 120, 160	20	52	80	57	80, 120, 160	(KM20) (CCK20) (CCNK20)	9MC20HL, 9MC20H, 9MC20H	2.8, 3.3, 3.6
	-C25- 80, 120, 160	25	60	80	60	80, 120, 160	(KM25) (CCK25) (CCNK25)	9MC25H	2.9, 3.7, 4.0
	-C32- 85, 100, 160, 200	32	69	81	70	87, 100, 160, 200	(KM32) (CCK32) (CCNK32)	9MC32HS, 9MC32H, 9MC32H, 9MC32H	3.2, 3.6, 5.3, 5.8
	-C42-105*, 125, 160, 200	42	86	93, 113, 125, 125	73	105, 125, 160, 200	(KM42) (CCK42) (CCNK42)	—, 9MC42HS, 9MC42H, 9MC42H	4.8, 5.3, 6.6, 7.0
NC5-100	NC5-100-C12-105	12	33	56	46	105	(KM12) (CCK12)	—	4.1
	-C16-105, 135, 165, 200	16	44	65	49	105, 135, 165, 200	(KM16) (CCK16)	—	4.4, 4.7, 5.0, 5.3
	-C20-105, 165, 200	20	52	80	57	105, 165, 200	(KM20) (CCK20) (CCNK20)	9MC20H	4.6, 5.5, 5.8
	-C25-105, 165, 200	25	60	80	60	105, 165, 200	(KM25) (CCK25) (CCNK25)	9MC25H	5.0, 6.1, 6.4
	-C32- 90, 105, 165, 200	32	69	81	70	90, 105, 165, 200	(KM32) (CCK32) (CCNK32)	9MC32HS, 9MC32H, 9MC32H, 9MC32H	4.8, 5.4, 7.1, 7.5
	-C42- 95*, 115, 165, 200	42	86	105, 125, 125, 125	73	95, 115, 165, 200	(KM42) (CCK42) (CCNK42)	—, 9MC42HS, 9MC42H, 9MC42H	5.5, 6.1, 8.6, 9.0

- ★ Para alta velocidad, añada "G" al final de la referencia, Ej. NC5-63-C16-60G.
- ★ La llave se suministra sobre demanda C12(ø30) : 9HC12, C12(ø33) : 9HC12A, C16:9HC16, C20:HC20, C25:9HC25, C32(ø64) : 9HC25, C32(ø69) : 9HC32, C42:9HC42
- ★ Puede que no se pueda usar el NC5-63-C32-80 por restricción del Centro de Mecanizado. ★ Sobre demanda porta fresas con niebla de aceite. Contáctenos.
- ★ No use pinza CCNK y tope en los porta fresas marcados \*. La longitud del mango debe ser mayor que ℓ2 en caso de amarre directo y refrigeración central.
- ★ Use pinza CCNK en los demás porta fresas. Use tope (opcional) si la longitud del mango es menor que ℓ2 con amarre directo.
- ★ La "D" en la referencia es el diámetro interior del porta fresas. ★ Tolerancia aceptable de mangos cilíndricos: h7. ★ Para pinzas KM, CCK y CCNK consulte P.30.

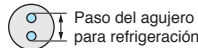
## Tope para amarre directo

Amarre directo significa insertar un mango Ø32mm en un porta fresas de diámetro interior Ø32mm. Si el mango es de longitud mayor que ℓ1, no necesita tope.

Porta fresas	Tope	H1	C1
C20C	9MC20H	42~47	17
	9MC20HS	42~46	17
C25C	9MC25H	50~55	22
	9MC32H	49~59	24
C32C	9MC32HS	55~60	24
	9MC42H	57~67	24

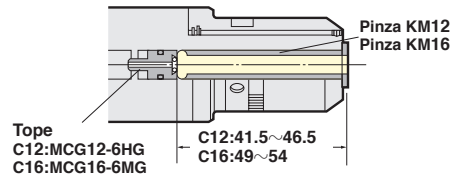


- ★ Para desbaste inserte un mango de longitud mayor que ℓ1 en el porta fresas. No use tope.
- ★ Contáctenos si el paso del agujero trasero para refrigeración tiene más diámetro que la junta tórica.



## Porta fresas C12 y C16 con tope especial

Sobre demanda porta fresas C12 y C16 con tope para uso con pinzas KM, ej. NC5-63-C12-65S, NC5-63-C16-70S



- Para modelos con junta tórica en la cara frontal añada el tipo de junta en la referencia, Ej. MCG16-6HG-S6.
- Para el modelo con junta de acero, añada "-FE" al final de la referencia, Ej. MCG16-6HG-FE.

## Porta fresas de alta velocidad

Añada "G" al final de la referencia del porta fresas.



**Llave de apriete GH**  
**P.31**

La foto muestra un ejemplar con tratamiento RPT.

- ★ Herramientas con longitud extendida sobre demanda. Contáctenos.
- ★ El tope no puede usarse en los porta fresas marcados \*. La longitud del mango de la fresa debe ser mayor que ℓ2 en caso de amarre directo y refrigeración central.
- ★ Todos los porta fresas salvo los marcados \* pueden usarse con refrigeración central de alta presión. Se requiere el uso de tope (opcional) si la longitud del mango de la fresa es menor que ℓ2 con amarre directo.

CONO	Referencia	MAX r.p.m.	CONO	Referencia	MAX r.p.m.
NC5-46	NC5- 46-C12- 55G	40,000	NC5-85	NC5- 85-C12- 80G	20,000
	-C16- 70G			-C16- 80G	
	-C20- 80G			-C20- 80G	
	-C25- 90G			-C25- 80G	
	-C32-100G*	10,000		-C32- 85G	15,000
				-C42-105P*	
NC5-63	NC5- 63-C12- 65G	30,000	NC5-100	NC5-100-C12-105G	20,000
	-C16- 60G, 70G	25,000		-C16-105G	
	-C20- 70G, 80G			-C20-105G	
	-C25- 70G, 90G	20,000		-C25-105G	
-C32- 80G*, 90G			-C32- 90G	15,000	
					-C42- 95P*



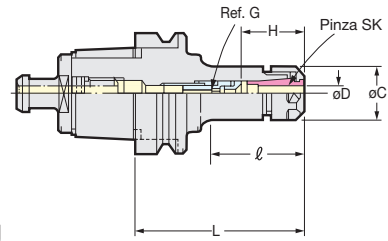
# PORTA PINZAS SLIM CHUCK NC5



Gran variedad de longitudes de herramienta



La foto muestra un ejemplar con tuerca J.



SK Refrigeración central  
MAX. 7MPa

PAT. Japón, Estados Unidos

CONO	Referencia NC5 -D-L	Capacidad de amarre ØD	ℓ	C	H	Referencia G	Peso (kg)	Pinza SK
NC5- 46	NC5- 46-SK 6C- 75, 90, 120	0.7 ~ 6.0	48, 56, 72	19.5	26 ~ 31	SKG6-6HG	0.4, 0.5, 0.7	SK 6
	-SK10C- 75, 90, 120	1.75 ~ 10.0	50, 65, 95	27.5	35 ~ 41	SKG10-10HG	0.5, 0.6, 0.8	SK 10
	-SK16C- 90, 120	2.75 ~ 16.0	67, 97	40	50	SKG16-10HG	0.8, 1.0	SK 16
	-SK20C- 90, 120	4.0 ~ 20.0	67, 97	48.5	50 ~ 55, 47 ~ 63	SKG20-12MFHG, -12HG	1.2, 1.6	SK 20
	-SK25 - 90*1	16.5 ~ 25.4	67	55	55 ~ 60	SKG-12MF	1.2	SK 25
NC5- 63	NC5- 63-SK 6C- 90, 150	0.7 ~ 6.0	51, 60	19.5	26 ~ 31	SKG6-6HG	1.2, 1.4	SK 6
	-SK10C- 90, 150, 200	1.75 ~ 10.0	48, 73, 73	27.5	35 ~ 41	SKG10-10HG	1.4, 1.6, 1.8	SK 10
	-SK16C-105, 150, 200	2.75 ~ 16.0	73, 118, 168	40	45 ~ 57	SKG16-12HG	1.6, 2.0, 2.2	SK 16
	-SK20C-105, 150, 200	4.0 ~ 20.0	75, 120, 170	48.5	47 ~ 63	SKG20-18HG	2.0, 2.6, 3.3	SK 20
	-SK25C-135, 180	16.5 ~ 25.4	106, 151	55	60 ~ 65, 60 ~ 70	SKG25-18HGD, 24HG	2.5, 2.8	SK 25
NC5- 85	NC5- 85-SK 6C-105, 150	0.7 ~ 6.0	55, 60	19.5	26 ~ 31	SKG6-6HG	2.3, 2.7	SK 6
	-SK10C-105, 150, 200	1.75 ~ 10.0	70, 73, 75	27.5	35 ~ 41	SKG10-10HG	2.4, 2.8, 3.2	SK 10
	-SK16C-105, 150, 200	2.75 ~ 16.0	65, 90, 90	40	45 ~ 57	SKG16-12HG	2.7, 3.2, 3.6	SK 16
	-SK20C-135, 165, 200	4.0 ~ 20.0	97, 127, 162	48.5	47 ~ 63	SKG20-18HG	3.5, 3.9, 4.3	SK 20
	-SK25C-135, 165, 200	16.5 ~ 25.4	97, 127, 162	55	60 ~ 65, 60 ~ 70, 60 ~ 70	SKG25-18HGD, -24HG, -24HG	3.5, 4.0, 4.4	SK 25
NC5-100	NC5-100-SK 6C-105, 165	0.7 ~ 6.0	55, 60	19.5	26 ~ 31	SKG6-6HG	3.9, 4.3	SK 6
	-SK10C-105, 165, 200	1.75 ~ 10.0	57, 75, 75	27.5	35 ~ 41	SKG10-10HG	4.0, 4.4, 4.8	SK 10
	-SK16C-105, 165, 200	2.75 ~ 16.0	62, 90, 90	40	45 ~ 57	SKG16-12HG	4.3, 5.0, 5.4	SK 16
	-SK20C-135, 165, 200	4.0 ~ 20.0	92, 122, 157	48.5	47 ~ 63	SKG20-18HG	5.1, 5.5, 6.0	SK 20
	-SK25C-135, 165, 200	16.5 ~ 25.4	92, 122, 157	55	60 ~ 70	SKG25-24HG	5.1, 5.5, 5.9	SK 25

- ★ La "D" en la referencia indica diámetro máximo de amarre.
- ★ La dimensión "H" es un dato en caso de diámetro de amarre máximo.
- ★ Todos los porta pinzas Slim Chuck marcados \*1 excepto NC5-46-SK25-90 tienen refrigeración central de alta presión (MÁX. 7MPa).
- ★ En los porta pinzas NC5-46-SK25-90 se emplea el tornillo de ajuste SKG-12FMH para refrigeración central (1MPa)
- ★ Recomendamos usar la tuerca con anillo revestido TiN.
- ★ Para tornillos de ajuste para machos con refrigeración o fresas de pequeño diámetro consulte P.186.
- ★ La tuerca, el tornillo de ajuste y el extractor de pinzas se incluyen en el suministro.
- ★ La llave se suministra como opción
- ★ SK6 (ø18) : SKL-6, SK6 (ø19.5) : SKL-6W, SK10 : SKL-10, SK16 : 9HC16, SK25 : 9HC22
- ★ Para la pinza SK, consulte P.39 y para la tuerca J consulte P.42
- ★ SK6C : ø4~ø6, SK10C : ø6~ø10, SK16C : ø10~ø16, SK25C : ø16~ø25
- ★ Sobre demanda porta pinzas Slim Chuck para niebla de aceite. Contáctenos.

## Porta pinzas Slim Chuck de alta velocidad GSK es la referencia para el Slim Chuck de alta velocidad



Llave de apriete GH P.31

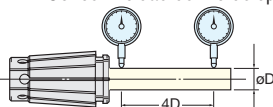
La foto muestra un ejemplar con tratamiento RPT.

CONO	Referencia	MAX r.p.m.	CONO	Referencia	MAX r.p.m.
NC5-46	NC5- 46-GSK 6C- 75P, 90P, 120P	40,000	NC5-85	NC5- 85-GSK 6C-105P, 150P	20,000
	-GSK10C- 75P, 90P, 120P			-GSK10C-105P, 150P, 200P	
	-GSK16C- 90P, 120P	-GSK16C-105P, 150P, 200P			
	-GSK20C- 90P, 120P	-GSK20C-135P, 165P, 200P			
	-GSK25 - 90P	-GSK25C-135P, 165P, 200P			
NC5-63	NC5- 63-GSK 6C- 90P, 150P	30,000	NC5-100	NC5-100-GSK 6C-105P, 165P	20,000
	-GSK10C- 90P, 150P, 200P			-GSK10C-105P, 165P, 200P	
	-GSK16C-105P, 150P, 200P	-GSK16C-105P, 165P, 200P			
	-GSK20C-105P, 150P, 200P	-GSK20C-135P, 165P, 200P			
	-GSK25C-135P, 180P	-GSK25C-135P, 165P, 200P			

## Pinza SK

### Clase P · tipo A

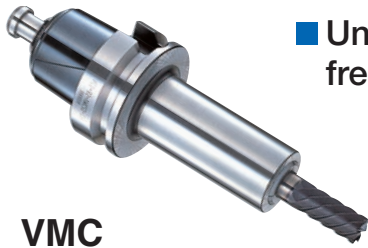
Concentricidad dentro de 3µm



Referencia Pinza SK	
SK 6-	0.8, 1, 1.25, 1.5, 1.75, 2, 2.25, 2.5, 2.75, 3, 3.175 (1/8), 3.5, 4, 4.5, 5, 5.5, 6
SK 10-	2, 2.25, 2.5, 2.75, 3, 3.175 (1/8), 3.5, 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 6.5, 7, 7.5, 8, 8.5, 9, 9.5, 10
SK 16-	3, 3.175 (1/8), 3.5, 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 6.5, 7, 7.5, 8, 8.5, 9, 9.5, 10, 10.5, 11, 11.5, 12, 12.5, 13, 13.5, 14, 14.5, 15, 15.5, 16
SK 20-	4, 4.5, 5, 5.5, 6, 6.5, 7, 7.5, 8, 8.5, 9, 9.5, 10, 10.5, 11, 11.5, 12, 12.5, 13, 13.5, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20
SK 25-	8, 10, 12, 16, 16.5, 17, 17.5, 18, 18.5, 19, 19.5, 20, 20.5, 21, 21.5, 22, 22.5, 23, 23.5, 24, 24.5, 25

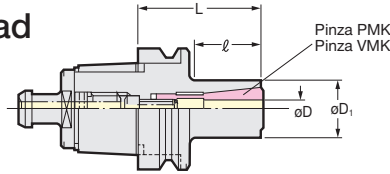
- ★ La gama de amarre de SK SK6-0.8~SK6-1.25 es en fracciones de 0.1mm. La gama de amarre de SK SK6-1.5~SK6-3 es en fracciones de 0.2mm. La gama de amarre de SK SK10-2~SK10-3 es en fracciones de 0.25mm. La gama de amarre de SK SK16-3 es en fracciones de 0.25mm. Todas las demás pinzas son en fracciones de 0.5mm.
- ★ Las pinzas clase P (concentricidad dentro de 3µm) disponibles para todas las medidas.
- ★ Las pinzas tipo A están resaltadas en negrita. La tolerancia aceptable de mangos para pinza A es hs.

# PORTA FRESAS VEGA NC5

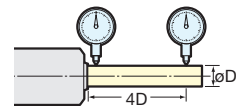


■ Una innovación para el fresado de alta velocidad

La fresa puede insertarse en el agujero central del tirante con ayuda de una llave.



Concentricidad dentro de 3µm



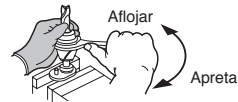
VMC

CONO	Referencia NC5 -D-L	Capacidad de amarre ØD	D <sub>1</sub>	ℓ	Pinza	MAX r.p.m.	Extractor de Pinzas	Peso (kg)
NC5- 63	NC5- 63-VMC 8- 60, 120N	2~8	22	30, 30	PMK 8, VMK 8J	40,000	VML-63	1.1,1.4
	-VMC12- 65, 120	4~12	30	35, 47	PMK12, VMK12J			1.2,1.7
	-VMC16- 85, 120	4~16	40	53, 88	VMK16, VMK16J			1.4,1.8
	-VMC20- 85, 120	6~20	47	53, 88	VMK20, VMK20J			1.5,2.0
NC5- 85	-VMC25- 90, 120	8~25	55	60, 90	VMK25, VMK25J	20,000	VML-85	1.7,2.3
	NC5- 85-VMC 8- 75N, 135	2~8	22	30, 30	PMK 8, VMK 8J			2.3,2.7
	-VMC12- 75, 135	4~12	30	39, 42	PMK12, VMK12J			2.4,2.9
	-VMC16- 85, 135	4~16	40	47, 57	VMK16, VMK16J			2.5,3.3
	-VMC20- 85, 135	6~20	47	47, 97	VMK20, VMK20J			2.6,3.3
	-VMC25- 90, 135	8~25	55	52, 97	VMK25, VMK25J			2.8,3.6
NC5-100	-VMC32-110	12~32	70	72	VMK32, VMK32J	20,000	VML-100	3.6
	NC5-100-VMC 8- 90N, 150N	2~8	22	30, 30	PMK 8, VMK 8J			4.0,4.5
	-VMC12- 90, 150	4~12	30	49, 60	PMK12, VMK12J			4.1,4.6
	-VMC16- 90, 150	4~16	40	49, 80	VMK16, VMK16J			4.2,4.9
	-VMC20- 85, 150	6~20	47	42, 95	VMK20, VMK20J			4.2,5.3
	-VMC25- 90, 150	8~25	55	47, 107	VMK25, VMK25J			4.3,5.4
	-VMC32-105	12~32	70	57	VMK32, VMK32J		4.9	

- ★ La "D" en la referencia indica diámetro máximo de amarre.
- ★ Añada "P" al final de la referencia para el porta fresas de alta velocidad. Ej. NC5-63-VMC16-85P.
- ★ Las pinzas y el accesorio para extracción de pinzas se suministran sobre demanda.

**DEBE USARSE PROTECCIÓN**

Accesorio para extracción de pinzas



VML

Monte el tirante en el porta fresas Vega y gírelo para apretarlo o aflojarlo. La llave se suministra sobre demanda.

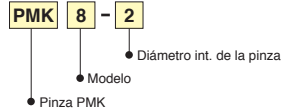
NC5-53, NC5-63:9HC22, NC5-85:9HC32, NC5-100:9HC42



Pinza PMK . . . . Use pinzas PMK en el porta pinzas Mini-Mini sin refrigeración.



Explicación de la referencia PMK8-2



Referencia Pinza PMK
PMK 8-2, 2.2, 2.4, ... 3, ... 4, ... 5, ... 6, ... 7, ... 8 (cada 0.2mm)
PMK12-4, 5, 6, 8, 10, 12

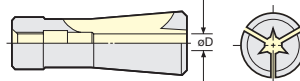
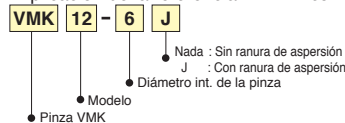
★ Recomendamos tolerancia de mangos h6 para mecanizado de precisión aún cuando el campo de amarre de la pinza PMK sea 0.2mm/dia (Ej. PMK8-2 : 1.8-2.0).

Pinza VMK, VMK-J . . . . Para porta pinzas Mini-Mini con refrigeración central.

- La pinza VMK estándar es para fresas con agujero de refrigeración.
- La pinza VMK-J es para fresas sin agujero de refrigeración.



Explicación de la referencia VMK12-6J

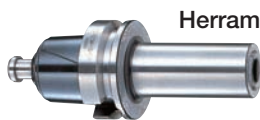


Ranura de aspersion (tipo J)  
PAT Japón

Referencia Pinza VMK
VMK 8-2J, 3J, 4J, 5J, 6J, 8J
VMK12-4J, 5J, 6J, 8J, 10J, 12J

- ★ Tolerancia aceptable de mangos cilíndricos h6.
- ★ Añada "J" para el modelo con ranura de aspersion de refrigerante Ej. VMK8-6J.
- ★ VMK8-2J tiene agujeros de aspersion de refrigerante.

## Herramientas press fit para porta pinzas Mini-Mini MMC12



Herramienta press fit con mango VMK12



- Frente esférico Ø6, 8, 10, 12, 16mm
- Radio de esquina (2 dientes) Ø6, 8, 10, 12mm
- Radio de esquina (4 dientes) Ø6, 8, 10, 12mm

# MANDRINO VC NC5 Tipo Aniversario

**NUEVO**

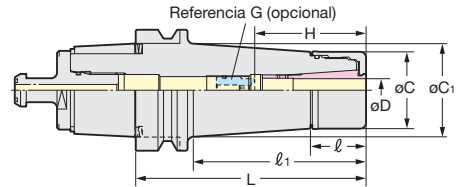
**NIKKEN**



Con tuerca con anillo  
revestido TiN  
MAX. 40,000r.p.m.

Precisión de concentricidad: 3µm a 4D

VC



CONO	Referencia	D	L	l	l <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	H	Referencia G	Peso (kg)	MAX r.p.m.	Pinza
NC5- 46	NC5- 46-VC 6- 45, 60, 90	2.0~6.0	45,60,90	23	23,35,65	28	27.5,31.7,33.4	-,35~45	-,VCG 6- 8A	0.5,0.6,0.8	40,000	VCK 6
	-VC13- 65, 90, 120	3.0~12.0	65,90,120	29	42,67,97	40	41.8,41.3,42.4	-,50~60	-,VCG13-15A	0.8,0.9,1.2		VCK13
NC5- 63	NC5- 63-VC 6- 60, 90, 120	2.0~6.0	60,90,120	23	30,60,90	28	30.0,32.7,36.9	35~45	VCG 6- 8A	1.3,1.5,1.7	30,000	VCK 6
	-VC13- 60, 90, 120	3.0~12.0	60,90,120	29	31,60,90	40	40.3,44.3,48.5	-,50~60,50~60	-,VCG13-15A,VCG13-15A	1.4,1.7,2.1		VCK13
NC5- 85	NC5- 85-VC 6-105, 135, 165	2.0~6.0	105,135,165	23	67,97,127	28	33.7,37.8,42.0	35~45	VCG 6- 8A	2.6,2.8,3.1	20,000	VCK 6
	-VC13-105, 135, 165	3.0~12.0	105,135,165	29	67,97,127	40	45.3,49.5,53.7	50~60	VCG13-15A	2.8,3.2,3.6		VCK13
NC5-100	NC5-100-VC 6-105, 135, 165	2.0~6.0	105,135,165	23	62,92,122	28	33.0,37.1,41.3	35~45	VCG 6- 8A	4.3,4.5,4.9	20,000	VCK 6
	-VC13-105, 135, 165	3.0~12.0	105,135,165	29	62,92,122	40	44.6,48.8,53.0	50~60	VCG13-15A	4.5,4.9,5.3		VCK13

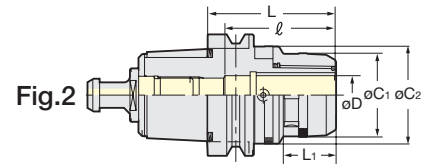
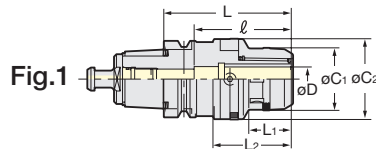
- ★ No se suministra pinza, tornillo de ajuste (referencia G) ni llave de apriete GH. Pídalos aparte. P.35
- ★ Cuando se requiera tope axial, use el tornillo de ajuste (referencia G).
- ★ Añada "-RP" al final de la referencia para Mandrino VC con tratamiento anti óxido. Ej. NC5-63-VC13-60-RP.
- ★ Use tuerca y tapa VC tipo J para refrigeración central. Cuando use la tuerca VC tipo J, la longitud total del mandrino se extiende 6mm.
- ★ NC5-63-VC6-150, NC5-63-VC13-150, NC5-100-VC13-90, -120 disponibles sobre demanda
- ★ Toda la serie es para alta velocidad.

# PORTA FRESAS ZERO FIT NC5

**NIKKEN**



**NUEVO**



CZF

CONO	Referencia	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	l	Peso (kg)	Fig.	Pinza	
NC5- 46	NC5- 46-CZF20-100	51.5	66.5	100	35	68	80	1.4	1	KM20 CCK20	
	-CZF25-100	59.5	74.5	100	35	68	80	1.5		KM25 CCK25	
NC5- 63	NC5- 63-CZF20-105	51.5	66.5	105	35	65	80	2.1		KM20 CCK20	
	-CZF25-105	59.5	74.5	105	35	68	80	2.4		KM25 CCK25	
NC5-100	NC5-100-CZF20-105	51.5	66.5	105	35	-	80	4.9		2	KM20 CCK20
	-CZF25-105	59.5	74.5	105	35	-	80	5.3			KM25 CCK25
-CZF32-105	69	80.5	105	42	-	105	5.7	KM32 CCK32			

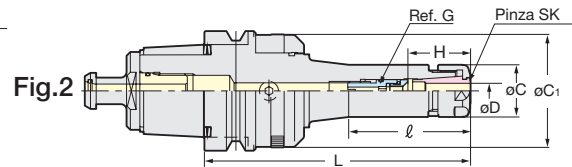
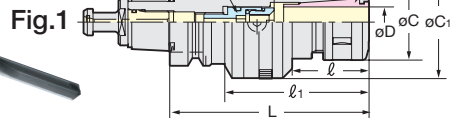
- ★ La llave se suministra sobre demanda. tipo CZF20 : 9HC22, tipo CZF25 : 9HC25, tipo CZF32 : 9HC32
- ★ La llave para ajuste de excentricidad se suministra sobre demanda. Referencia 9ZFL. Tolerancia aceptable de mangos cilíndricos: h<sub>8</sub>-h<sub>7</sub>.
- ★ Para pinzas KM, CCK consulte. P.30.
- ★ Añada "P" al final de la referencia para el porta fresas Zero Fit de alta velocidad. Ej. NC5-63-CZF25-105P
- ★ Para refrigeración central: use tuerca CKFN-D para amarre directo. Use pinza CCK y tuerca CKFN para amarre con pinza. P.30
- ★ Para ajustar la excentricidad consulte P.140.

# PORTA PINZAS SLIM CHUCK ZERO FIT NC5

**NIKKEN**



**NUEVO**



SZF

La foto muestra un  
ejemplar con tuerca J

CONO	Referencia	D	L	l	l <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	H	Referencia G	Peso (kg)	Fig.	Pinza
NC5- 46	NC5- 46-SZF 6C- 90	0.7~6.0	90	42	-	19.5	40.5	26~31	SKG6-6HG	0.8	2	SK 6
	-SZF10C- 90	1.75~10.0	90	27	61	27.5	48.5	35~41	SKG10-10HG	1.2	1	SK10
	-SZF16C-120	2.75~16.0	120	50	86	40	59.5	50	SKG16-10HG	1.7	1	SK16
NC5- 63	NC5- 63-SZF 6C- 90,150	0.7~6.0	90, 150	37, 60	-	19.5	40.5, 48.5	26~31	SKG6-6HG	1.3, 1.6	2	SK 6
	-SZF10C- 90,150	1.75~10.0	90, 150	37, 97	-	27.5	48.5	35~41	SKG10-10HG	1.5, 1.7	2	SK10
	-SZF16C-105,150	2.75~16.0	105, 150	52, 97	-	40	59.5	45~57	SKG16-12HG	1.7, 2.0	2	SK16
	-SZF25C-135,180	16.0~25.4	135, 180	70, 115	99, 144	55	66.5	60~65	SKG25-18HGD, 24HG	2.6, 2.9	1	SK25
NC5-100	NC5-100-SZF 6C-105,165	0.7~6.0	105, 165	41, 63	-	19.5	40.5, 59.5	26~31	SKG6-6HG	4.1, 4.5	2	SK 6
	-SZF10C-105,165	1.75~10.0	105, 165	41, 101	-	27.5	48.5	35~41	SKG10-10HG	4.3, 4.7	2	SK10
	-SZF16C-105,165	2.75~16.0	105, 165	41, 101	-	40	59.5	45~57	SKG16-12HG	4.6, 5.3	2	SK16
	-SZF25C-135,165	16.0~25.4	135, 165	61, 101	-	55	66.5	60~70	SKG25-24HG	5.5, 5.9	2	SK25

- ★ La llave, el tornillo de ajuste (referencia G) y el extractor de pinzas se incluyen en el suministro. La llave para ajuste de excentricidad se suministra sobre demanda. Referencia 9ZFL. tipo SZF6 : SKL-6W, tipo SZF10 : SKL-10, tipo SZF16 : 9HC16, tipo SZF25 : 9HC22
- ★ NC5-85 también disponible. NC5-85-SZF6C-105, -150 NC5-85-SZF10C-105, -150 NC5-85-SZF16C-105, -150 NC5-85-SZF25C-135, -165
- ★ Use pinza SK clase "P" o tipo "A". P.39.
- ★ Añada "P" al final de la referencia para porta pinzas Slim Chuck de alta velocidad. Ej. NC5-63-SZF10C-90P
- ★ Para refrigeración central, use tuerca y tapa SK tipo J. P.42. La herramienta con la tuerca J se extiende 6mm.
- ★ Para ajustar la excentricidad consulte P.140.

# CONO BASE TIPO MODULAR NC5

**NIKKEN**



Q

Fig.1

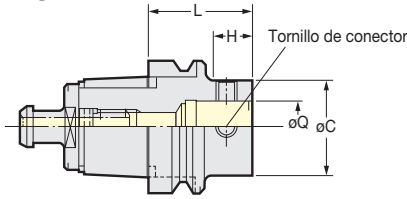


Fig.2

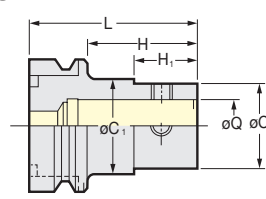
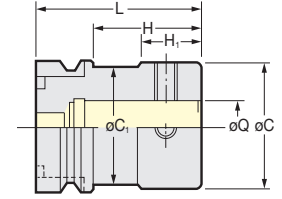


Fig.3



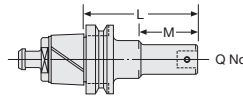
CONO	Referencia	Diámetro de conexión Q	L	C	C <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	Referencia Tornillo de conector	Fig.	Peso (kg)
<b>NC5- 46</b>	<b>NC5- 46-Q26- 40</b>	26	40	50	45	18	6	B26N	3	0.4
<b>NC5- 63</b>	<b>NC5- 63-Q 9- 80, 95</b>	9	80, 95	19	30	48, 63	5, 27	B19	2	1.6, 1.7
	<b>-Q12- 80, 110</b>	12	80, 110	24	35	48, 78	12, 50	B12		1.6, 1.7
	<b>-Q16- 95, 125</b>	16	95, 125	31	42	63, 93	22, 55	B16		1.9, 2.1
	<b>-Q20- 80, 110</b>	20	80, 110	40	50	48, 78	27, 60	B20	1	2.0, 2.2
	<b>-Q26- 50, 95, 140</b>	26	50, 95, 140	50	—	20, 65, 110	—	B26N		0.9, 1.5, 2.3
	<b>-Q34- 95, 110</b>	34	95, 110	64	62	68, 83	55, 70	B34		3.0, 3.4
<b>NC5- 85</b>	<b>NC5- 85-Q 9-110, 125</b>	9	110, 125	19	40	72, 87	5, 27	B19	2	2.9, 3.1
	<b>-Q12- 95, 125</b>	12	95, 125	24	44	57, 87	12, 50	B12		2.5, 3.2
	<b>-Q16-125, 155</b>	16	125, 155	31	50	87, 117	22, 55	B16		3.6, 3.8
	<b>-Q20-110, 125</b>	20	110, 125	40	60	72, 87	27, 60	B20	1, 2, 2	3.7, 3.8
	<b>-Q26- 65, 140, 170</b>	26	65, 140, 170	50	65	27, 102, 132	—, 40, 110	B26N		2.5, 4.6, 4.7
	<b>-Q34-140, 170, 200</b>	34	140, 170, 200	64	80	102, 137, 167	—, 117, 147	B34		4.5, 6.4, 6.8
<b>NC5-100</b>	<b>NC5-100-Q 9-110, 125</b>	9	110, 125	19	40	67, 82	5, 27	B19	2	8.0
	<b>-Q12- 95, 125</b>	12	95, 125	24	44	52, 82	12, 50	B12		4.0, 4.2
	<b>-Q16-125, 155</b>	16	125, 155	31	50	82, 112	22, 55	B16		4.1, 4.3
	<b>-Q20-110, 125</b>	20	110, 125	40	60	67, 82	27, 60	B20	1, 2, 2	4.7, 4.9
	<b>-Q26- 65, 140, 170</b>	26	65, 140, 170	50	65	27, 97, 127	—, 45, 110	B26N		4.8, 4.9
	<b>-Q34-140, 170, 200</b>	34	140, 170, 200	64	80	97, 127, 157	—, 117, 147	B34		3.6, 5.7, 5.8
	<b>-Q42-125, 190</b>	42	125, 190	83	—	87, 152	—	B42	1, 2, 2	5.6, 7.5, 7.9
									1	9.1

★ El diámetro "C" del conector base Q26 se aumentó de 45mm a 50mm para mejorar su rigidez.

★ Todos los conos base tienen refrigeración central.

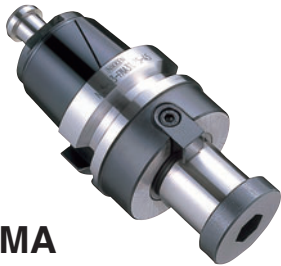
★ Los tornillos de conector y la llave se incluyen en el suministro.

★ Si necesita una longitud L mayor que la estándar, especifique la profundidad de mandrinado M.



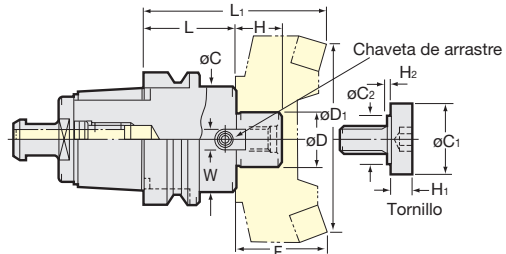
# ARRASTRE PARA FRESAS DE PLANEAR NC5

**NIKKEN**



FMA

■ Para fresas de planear de Ø80~ Ø200mm Nikken PRO-END MILL según JIS B4 113



CONO	Referencia NC5-D-L	H	C	W	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	Dimensiones del árbol con fresa			Chaveta de arrastre	Tornillo	Peso (kg)
									L <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	F			
<b>NC5- 46</b>	<b>NC5- 46-FMA25.4 -45</b>	22	50	9.5	33	23	10	2	95	80	50	FW5	FM12	0.6
<b>NC5- 63</b>	<b>NC5- 63-FMA25.4 -45,90</b>	22	58	9.5	33	23	10	2	95, 140	80	50	FW5	FM12	1.6, 3.2
	<b>-FMA31.75 -45,90</b>	30	63	12.7	40	23	10	6	105, 150	100	60	FW13	FM16	1.7, 3.1
	<b>-FMA38.1 -60</b>	34	80	15.9	50	27	14	6	120	125	60	FW18	FM20	2.9
<b>NC5- 85</b>	<b>NC5- 85-FMA25.4 -45,105</b>	22	58	9.5	33	23	10	2	95, 155	80	50	FW5	FM12	2.7, 3.8
	<b>-FMA31.75 -45,105</b>	30	70	12.7	40	23	10	6	105, 165	100	60	FW12, FW13	FM16	3.0, 4.3
	<b>-FMA38.1 -45,90</b>	34	80	15.9	50	27	14	6	105, 150	125	60	FW18, FW19	FM20	3.4, 4.8
	<b>-FMA47.625-65</b>	38	128.57	25.4	—	—	—	—	125	200	60	FW26	*	4.4
	<b>-FMA50.8 -65</b>	36	100	19.05	65	37	14	10	125	160	60	FW23	FM24	5.0
<b>NC5-100</b>	<b>NC5-100-FMA25.4 -45,105</b>	22	58	9.5	33	23	10	2	95, 155	80	50	FW5	FM12	3.7, 5.0
	<b>-FMA31.75 -45,105</b>	30	70	12.7	40	23	10	6	105, 165	100	60	FW12, FW13	FM16	4.5, 6.2
	<b>-FMA38.1 -45,95</b>	34	80	15.9	50	27	14	6	105, 155	125	60	FW18, FW19	FM20	4.3, 5.8
	<b>-FMA47.625-75</b>	38	128.57	25.4	—	—	—	—	135	200	60	FW26	*	5.8
	<b>-FMA50.8 -45</b>	36	100	19.05	65	37	14	10	105	160	60	FW23	FM24	4.9

★ La "D" en la referencia muestra el diámetro del agujero central de la fresa.

★ Los arrastres de la tabla son apropiados para fresas según JIS B4113.

★ El arrastre marcado \* requiere 4 tornillos de amarre (M16).

★ La chaveta de arrastre, llave y tornillo se incluyen en el suministro.

★ El peso se refiere al arrastre con tirante (sin incluir la fresa).

★ El arrastre **FMC22** es apropiado para la fresa Nikken PRO-END MILL Ø50mm.

**NC5-46-FMC22-40, NC5-53-FMC22-40, NC5-63-FMC22-45, NC5-85-FMC22-45, NC5-100-FMC22-60**

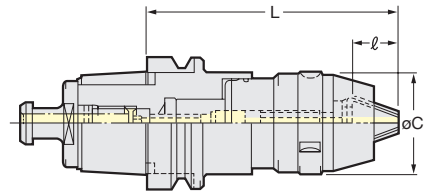
★ Arrastre con refrigeración central para fresa Nikken PRO-END MILL disponible sobre demanda. Añada "C" a la referencia, **Ej. NC5-63-FMA25.4C-45**.

★ En los arrastres con refrigeración central excepto para fresa Nikken PRO-END MILL, envíenos el plano de las fresas.

★ Para alta velocidad, se necesita un equilibrado después de montar la fresa.

# PORTA BROCAS NPU NC5

**NIKKEN**



**NPU**

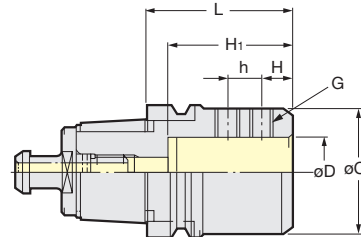
CONO	Referencia NC5 -D -L	Diámetro de amarre ØD	C	ℓ	L MIN.	L MAX.	Peso (kg)
<b>NC5- 46</b>	NC5- 46-NPU 8-100	0.3~8	36.5	18.8	100	104.7	1.0
	-NPU13-120	1 ~13	48	26.5	120	131.7	1.4
<b>NC5- 63</b>	NC5- 63-NPU 8- 90	0.3~8	36.5	18.8	90	94.7	1.3
	-NPU13-110	1 ~13	48	26.5	110	121.7	1.7
<b>NC5- 85</b>	NC5- 85-NPU 8- 90	0.3~8	36.5	18.8	90	94.7	2.8
	-NPU13-110	1 ~13	48	26.5	110	121.7	3.4
<b>NC5-100</b>	NC5-100-NPU 8- 90	0.3~8	36.5	18.8	90	94.7	3.8
	-NPU13-110	1 ~13	48	26.5	110	121.7	4.1

★ No se puede emplear el modelo NPU8 para aplicación con refrigeración central.  
 ★ Añada "C" a la referencia para el modelo NPU13 con refrigeración central (1MPa).  
 Ej. NC5-63-NPU13C-110.  
 ★ El diámetro mínimo de amarre para refrigeración central es Ø6mm.

★ La llave se suministra sobre demanda. NPU8: NPUL-8, NPU13: NPUL-13.

# MANDRINO CON TORNILLO LATERAL NC5

**NIKKEN**



**SL**

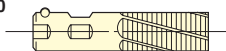
El mandrino con broca  
 NIKKEN COMBAT Z  
 P.171

## Mandrino CON TORNILLO LATERAL para Broca

CONO	Referencia NC5 -D -L	C	h	H	H <sub>1</sub>	G	Peso (kg)
<b>NC5- 63</b>	NC5- 63-SL20C-55	50	—	14	45	M12 (P=1.25)	1.4
	-SL25C-60	55	15	11	55		1.6
	-SL32C-70	61	20	12	60		1.7
	-SL40C-80	70	19	15	70		1.8
<b>NC5- 85</b>	NC5- 85-SL20C-70	50	16	12	45	M10 (P=1.5)	2.8
	-SL25C-70	55	17	14	55	M12 (P=1.25)	2.9
	-SL32C-70	60	15	15	60		2.8
	-SL40C-80	84	19	18	70		3.7
<b>NC5-100</b>	NC5-100-SL20C-80	50	16	12	45		M10 (P=1.5)
	-SL25C-80	55	17	14	55	M12 (P=1.25)	4.4
	-SL32C-80	60	16	15	60		4.6
	-SL40C-80	88	19	15	70		5.9

★ Todos los mandrinos están preparados para refrigeración central de alta presión (7MPa).  
 ★ La referencia del mandrino con tornillo de apriete lateral para fresa de mango combinado es "DM".

Ej.: NC5-100-DM50.8-120  
 NC5- 85-DM50.8-120



## Mandrino CON TORNILLO LATERAL para Fresa frontal

CONO	Referencia NC5 -D -L	C	h	H	H <sub>1</sub>	G	Peso (kg)
<b>NC5- 63</b>	NC5- 63-SLS16- 60	48	—	24	60	M14(P=2)	1.4
	-SLS20- 75	52	—	25	70	M16(P=2)	1.7
	-SLS25- 90	63	25	24	75	M18(P=2)	1.9
	-SLS32-105	72	28	24	90	M20(P=2)	2.0
<b>NC5- 85</b>	NC5- 85-SLS16- 70	48	—	24	60	M14(P=2)	2.7
	-SLS20- 70	52	—	25	70	M16(P=2)	3.2
	-SLS25- 95	65	25	24	75	M18(P=2)	3.6
	-SLS32-100	72	28	24	85	M20(P=2)	3.8
<b>NC5-100</b>	-SLS42-115	90	32	30	95	M20(P=2)	4.7
	-SLS50-120	95	35	35	83	M24(P=2)	6.0
	NC5-100-SLS16- 75	48	—	24	60	M14(P=2)	4.0
	-SLS20- 75	52	—	25	70	M16(P=2)	4.5
<b>NC5-100</b>	-SLS25- 75	65	25	24	75	M18(P=2)	4.7
	-SLS32- 75	72	28	24	90	M20(P=2)	4.9
	-SLS42-115	90	32	30	95	M20(P=2)	6.2
	-SLS50-105	98	34.5	35	90	M24(P=2)	7.5

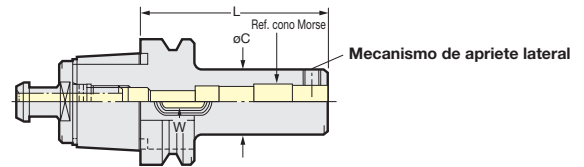
★ Estos mandrinos son apropiados para fresas con mango JIS B4005.

# ADAPTADOR CONO MORSE TIPO A NC5

**NIKKEN**



■ Para brocas y escariadores con cono Morse No.1~No4.



MTA

CONO	Referencia NC5 -D -L	Referencia cono Morse	C	W	Peso (kg)
NC5- 46	NC5- 46-MTA1- 85	MT1	25	5.6	0.9
	-MTA2- 95	MT2	32	6.6	1.1
	-MTA3-115	MT3	40	8.4	1.3
NC5- 63	NC5- 63-MTA1- 85	MT1	25	5.6	1.2
	-MTA2- 95	MT2	32	6.6	1.3
	-MTA3-115	MT3	40	8.4	1.6
	-MTA4-140	MT4	50	12.4	2.2

★ La "D" en la referencia indica cono Morse. ★ Contáctenos para cono con refrigeración central.

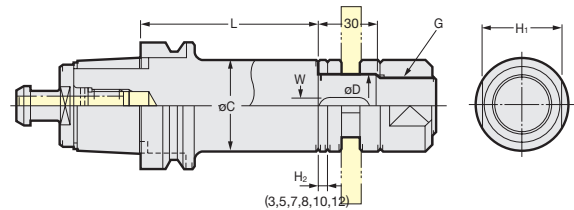
CONO	Referencia NC5 -D -L	Referencia cono Morse	C	W	Peso (kg)
NC5- 85	NC5- 85-MTA1- 85	MT1	25	5.6	2.6
	-MTA2- 95	MT2	32	6.6	2.7
	-MTA3-115	MT3	40	8.4	3.0
	-MTA4-140	MT4	50	12.4	3.5
NC5-100	NC5-100-MTA1- 85	MT1	25	5.6	4.1
	-MTA2- 95	MT2	32	6.6	4.2
	-MTA3-115	MT3	40	8.4	4.5
	-MTA4-140	MT4	50	12.4	5.1

# ARRASTRE NC5 PARA FRESAS

**NIKKEN**



■ Sin vibración al ranurar.



SCA

CONO	Referencia (pulgadas) NC5 -D -L	H <sub>i</sub>	C	W	G	Peso (kg)	Referencia (métrica) NC5 -D -L
NC5- 63	NC5- 63-SCA12.7 -75	17	20	—	M12	1.2	NC5- 63-SCA13-75
	-SCA15.875-75	23	26	3.18(4)	M14	1.4	-SCA16-75
	-SCA22.225-75	29	34	3.18(4)	M20	1.7	-SCA22-75
	-SCA25.4 -75	32	40	6.35(7)	M24	2.0	-SCA27-75
	-SCA31.75 -90	41	46	7.92(8)	M30	2.6	-SCA32-90
NC5- 85	NC5- 85-SCA12.7 -75	17	20	—	M12	2.6	NC5- 85-SCA13-75
	-SCA15.875-90	23	26	3.18(4)	M14	2.8	-SCA16-90
	-SCA22.225-90	29	34	3.18(4)	M20	3.2	-SCA22-90
	-SCA25.4 -90, 135	32	40	6.35(7)	M24	3.5	-SCA27-90
	-SCA31.75 -90, 135	41	46	7.92(8)	M30	3.9	-SCA32-95
NC5-100	NC5-100-SCA12.7 -75	17	20	—	M12	4.0	NC5-100-SCA13-75
	-SCA15.875-90	23	26	3.18(4)	M14	4.2	-SCA16-90
	-SCA22.225-90	29	34	3.18(4)	M20	4.4	-SCA22-90
	-SCA25.4 -90	32	40	6.35(7)	M24	4.5	-SCA27-90
	-SCA31.75 -95, 135	41	46	7.92(8)	M30	4.7	-SCA32-90
	-SCA38.1 -95, 135	46	55	9.52(10)	M36	4.9	-SCA40-90

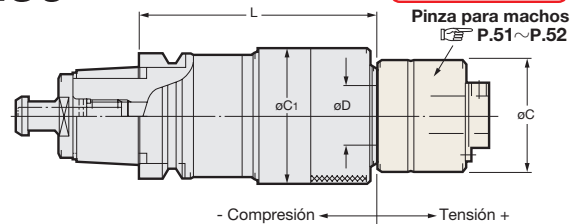
★ La "D" en la referencia indica el diámetro del eje. ★ La chaveta de arrastre y los anillos espaciadores se incluyen en el suministro. ★ Las cifras de W entre paréntesis son métricas.

# PORTA MACHOS DE ROSCAR NC5

**NIKKEN**



■ Mecanismo de flotación interno, y mecanismo limitador de torsión en la pinza.

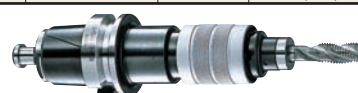


Z

CONO	Referencia NC5 -D -L	Capacidad de roscado			D	C	C <sub>1</sub>	Pinza para macho	Peso (kg)
		M	U	P					
NC5- 63	NC5- 63-Z12- 90	M 3~M12	1/8~1/2	P 1/8	19	32	45	ZKG12	1.5
	-Z16-120	M 3~M20	1/8~3/4	P 1/8~3/8	25	39	55	ZKG16	2.0
	-Z24-120	M 8~M24	1/2~ 1	P 1/4~5/8	30	46	68	ZKG24	2.1
	-Z38-160	M18~M38	3/8~1 3/8	P 3/8~ 1	45	78	85	ZKN38	6.7
NC5- 85	NC5- 85-Z12-105	M 3~M12	1/8~1/2	P 1/8	19	32	45	ZKG12	3.3
	-Z16-120	M 3~M20	1/8~3/4	P 1/8~3/8	25	39	55	ZKG16	4.5
	-Z24-120	M 8~M24	1/2~ 1	P 1/4~5/8	30	46	68	ZKG24	4.9
	-Z38-175	M18~M38	3/8~1 3/8	P 3/8~ 1	45	78	85	ZKN38	8.4
	-Z65-195	M36~M100	1~3 3/4	P 1~ 3	68	110(125)	110	ZKN65	8.7
NC5-100	NC5-100-Z12-130	M 3~M12	1/8~1/2	P 1/8	19	32	45	ZKG12	4.3
	-Z16-135	M 3~M20	1/8~3/4	P 1/8~3/8	25	39	55	ZKG16	5.2
	-Z24-125	M 8~M24	1/2~ 1	P 1/4~5/8	30	46	68	ZKG24	5.8
	-Z38-155	M18~M38	3/8~1 3/8	P 3/8~ 1	45	78	85	ZKN38	8.3
	-Z65-195	M36~M100	1~3 3/4	P 1~ 3	68	110(125)	110	ZKN65	9.0

★ Consulte P.51~P.55 para las pinzas para machos de roscar.

★ **Para roscado sincronizado:** Disponible sobre demanda porta machos de roscar ZH sin mecanismo de tensión/compresión. Su mecanismo de flotación fina alarga la vida del macho absorbiendo completamente finos errores de paso. Sólo para roscado con ciclo sincronizado. Use el porta machos de roscar ZH sólo con pinzas ZMK sin mecanismo limitador de torsión. Consulte P.58.



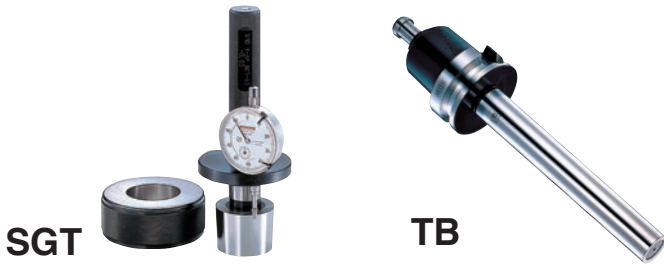
Porta machos de roscar ZH + Pinza para machos ZMK

NC5- 63-ZH12- 90  
-ZH24-105  
NC5- 85-ZH12- 90  
-ZH24-105

NC5-100-ZH12- 90  
-ZH24-105

# CALIBRADOR DE CONOS NC5 - BARRA DE CONTROL NC5

**NIKKEN**



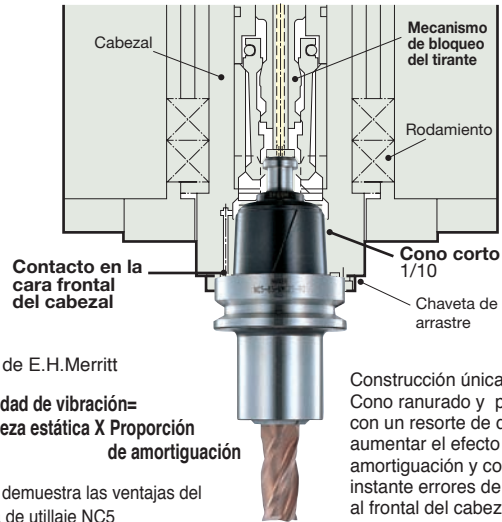
CONO	Juego calibrador	Barra de control (ØD-L)
<b>NC5- 46</b>	<b>NC5- 46-SGT</b>	<b>NC5- 46-TB40-200</b>
<b>NC5- 63</b>	<b>NC5- 63-SGT</b>	<b>NC5- 63-TB40-300</b>
<b>NC5- 85</b>	<b>NC5- 85-SGT</b>	<b>NC5- 85-TB40-300</b>
<b>NC5-100</b>	<b>NC5-100-SGT</b>	<b>NC5-100-TB40-300</b>

★ La referencia anterior incluye calibre cónico anular (SG-R) y calibre cónico tampón (SGT-P).  
★ El comparador no se incluye con el calibre anular.

El sistema de utillaje NC5 se creó para máquinas con refrigeración central, aunque también puede ser usado en máquinas sin ella.

El sistema de utillaje NC5 utiliza su potente fuerza de tiro para mejorar su firmeza estática. Compruebe en la tabla la fuerza de tiro necesaria para cada tamaño de cono NC5. Sobre demanda suministramos un equipo de medición de fuerza de tiro con un tirante especial.

Para la fabricación de cabezales con cono NC5 podemos suministrar el calibrador para el cabezal de la máquina y toda nuestra experiencia en limpieza de la cara frontal del cabezal, mecanismo de chaveta de arrastre, etc. Contáctenos para más información.



Teoría de E.H.Merritt

Estabilidad de vibración= Firmeza estática X Proporción de amortiguación

Lo cual demuestra las ventajas del sistema de utillaje NC5

Construcción única: Cono ranurado y pre-cargado con un resorte de discos para aumentar el efecto de amortiguación y corregir al instante errores de distancia al frontal del cabezal.



**Equipo de medición de la fuerza de tiro**

Incluso usando el cable de 5m, permite la medición tanto en máquinas con cambio manual como con ATC. **P.177**

## Mecanismo de tiro y bloqueo del tirante

Pregunte por los **sistemas NIKKEN POWER 5** de tiro y bloqueo para el máximo rendimiento del sistema de utillaje Nikken NC5.

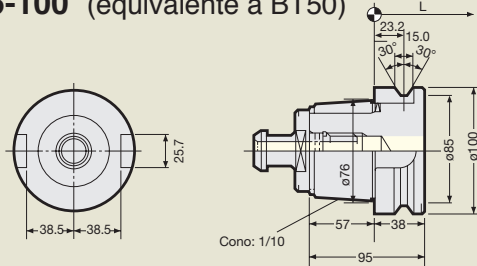
CONO	Diám. int. cabezal	Referencia POWER 5	Fuerza de tiro (KN)	Equipo medición	
				Referencia	Tirante
<b>NC5- 46</b>	30	<b>POWER- 46-D30</b>	<b>4.5~ 7</b>	<b>NC5- 46-CLP-D30</b>	PS-N46A
	35	<b>-D35</b>	<b>5.5~ 8</b>	<b>-D35</b>	-N46
<b>NC5- 63</b>	40	<b>- 63-D40</b>	<b>11~14</b>	<b>-63-CLP-D40</b>	-N63A
	45	<b>-D45</b>	<b>14~17</b>	<b>-D45</b>	-N63
<b>NC5- 85</b>	50	<b>- 85-D50</b>	<b>20~23</b>	<b>-85-CLP-D50</b>	-N85
<b>NC5-100</b>	55	<b>-100-D55</b>	<b>24~27</b>	<b>a-100-CLP-D55</b>	-N100

★ La fuerza de tiro es sólo una orientación y depende de las especificaciones del Centro de Mecanizado.  
★ La referencia del tirante es sin agujero.

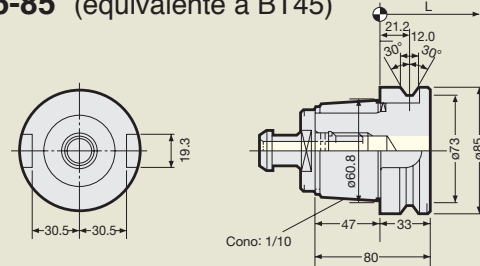
# DIMENSIONES DEL CONO NC5

**NIKKEN**

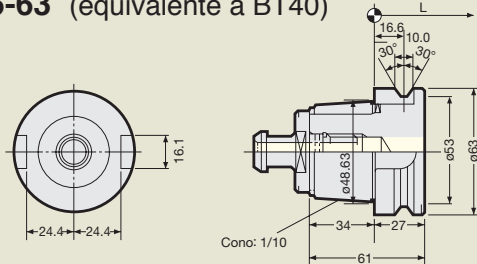
## NC5-100 (equivalente a BT50)



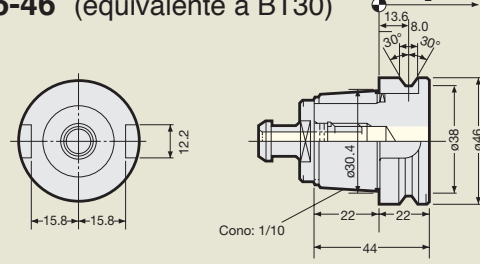
## NC5-85 (equivalente a BT45)



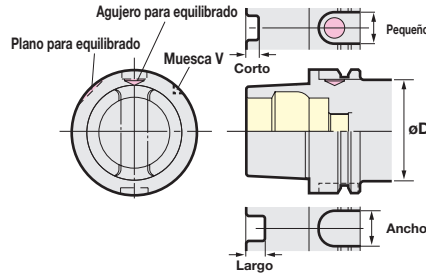
## NC5-63 (equivalente a BT40)



## NC5-46 (equivalente a BT30)



## ■ HSK A...HSK40A, HSK50A, HSK63A, HSK100A



El cono HSK A está basado en **ISO12164-1 (DIN69893-1)** con cono hueco 1/10 y sistema de doble contacto de cono y cara frontal del cabezal. Tiene forma asimétrica debido a:

- Ranuras de arrastre de profundidad diferente.
- Ranuras U de ancho diferente.
- Muesca V en un lado.

1. No está bien equilibrado debido a su asimetría, por lo que el cono HSK A lleva una ranura y un plano estándar para equilibrado.
2. El agujero para el amarre manual no está estandarizado para tamaños menores o iguales a HSK 50A. Hay disponible herramientas HSK63A y HSK100A sin agujero de bloqueo manual para alta velocidad.
3. El agujero para diámetro interior no está estandarizado para todos los modelos.
4. La herramienta HSK requiere una fuerza de tiro 2 veces superior a la de una herramienta BT para sujetarla al cabezal, empleando para ello un mecanismo intensificador de la fuerza de tiro.

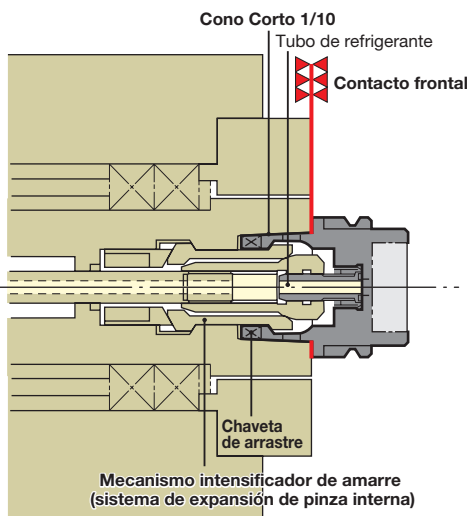
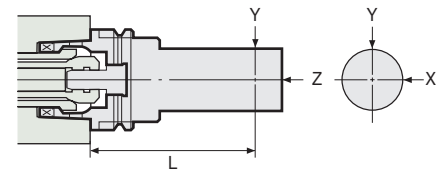
### ■ Fuerza de amarre

CONO	HSK40A	HSK50A	HSK63A	HSK100A
Fuerza de amarre	6.8KN	11KN	18KN	45KN

5. Una elevada fuerza de amarre y el sistema de doble contacto del cono corto 1/10 y la cara frontal del cabezal han mejorado mucho su firmeza estática como sistema de conexión de herramientas.
6. La alta repetitividad en ATC se debe a la precisión de concentricidad de contacto frontal para el cono dentro de 0.002mm.

### ■ Repetitividad en ATC

CONO	L	Repetitividad		
		X	Y	Z
HSK 25	40	0.002	0.002	0.002
32	50			
40	60			
50	75			
63	100			
100	150			



Sistema de doble contacto HSK

## ■ HSK E & HSK F...HSK32E, HSK40E, HSK50E, HSK63E, HSK63F

Los conos **HSK-E** y **HSK-F** son para alta velocidad y se fabrican según **DIN69893-5** y **-6**. La configuración del cono es diferente al **HSK-A**, con un diseño simétrico sin ranuras de arrastre, ranura U, muesca V, agujeros en el cono para amarre manual, ni agujero para chip de identificación. El diámetro de la brida de **HSK-E** y **HSK-F** es el mismo, pero el cono **HSK-F** es una talla menor que el **HSK-E**.

Hemos diseñado el soporte de apriete **TCL-GH** para conos simétricos sin ranuras de arrastre o ranuras U. El **TCL-GH** es también apropiado para otras herramientas con el mismo diámetro de brida que los tipos **E** y **F**. **P.159**.



HSK50E

HSK63F



TCL-GH

### ⚠ Precauciones

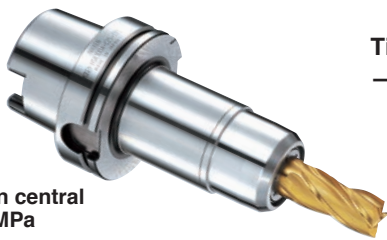
- Cerciórese que no haya virutas en la cara frontal del cabezal con sistema de doble contacto. Generalmente el interior de la máquina se llena de virutas, lo que significa que la brida de la herramienta puede dejar virutas en el ATC. Por ello el interior de la máquina debe limpiarse regularmente (cada 3 meses limpie el brazo ATC, el recorrido de la herramienta, los alojamientos de la herramienta, la superficie del cabezal, etc).
- Cerciórese que el Centro de Mecanizado disponga de mecanismo para confirmar el contacto frontal.
- Cerciórese que el Centro de Mecanizado disponga de mecanismo para limpiar el cono.
- Suministramos sobre demanda herramientas HSK con RPT (tratamiento anti óxido) para usar refrigerante soluble en agua.



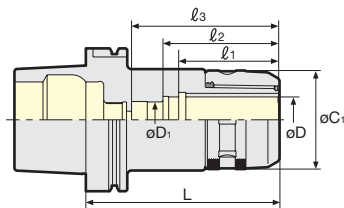
La foto muestra un mandrino Q con **RPT** conectado a una cabeza **ZMAC X**.



# PORTA FRESAS MULTI-LOCK HSK



- Tipo Aniversario**  
—Apriete potente—
- Alta rigidez
  - Alta precisión
  - Diseño compacto



**C**

Refrigeración central  
MAX. 7MPa

La foto muestra un porta fresas de alta velocidad

## Porta fresas de alta velocidad

PAT. Japón, Estados Unidos

CONO	Referencia	C <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	ℓ <sub>3</sub>	MÁX. r.p.m.	Pinza	Peso (kg)	
HSK 40A	HSK 40A -C12- 80G <sup>*1</sup>	33	12	12	49	53	58	30,000	(KM12) (CCK12)	0.5	
	-C16- 80G	40	16	16	51	57	60		(KM16) (CCK16)	0.7	
	-C20-100G <sup>*2</sup>	48	20	-	-	-	57		(KM20) (CCK20)	1.2	
HSK 50A	HSK 50A -C12- 80G <sup>*1</sup>	33	12	12	49	53	56	30,000	(KM12) (CCK12)	0.8	
	-C16- 90G	40	16	16	51	57	60		(KM16) (CCK16)	1.0	
	-C20- 95G <sup>*2</sup>	48	20	20	58	65	68		(KM20) (CCK20)	1.2	
HSK 63A	HSK 63A -C12- 90G <sup>*1</sup>	33	12	12	49	53	58	30,000	(KM12) (CCK12)	1.3	
	-C16- 75G <sup>*2</sup> , 90G <sup>*1</sup> , 120G <sup>*1</sup>	40	16	-	16, 16	-	51, 51	50, 60, 65	25,000	(KM16) (CCK16)	1.2, 1.4, 1.7
	-C20- 85G <sup>*2</sup> , 95G <sup>*2</sup> , 110G <sup>*1</sup>	48	20	-	20, 20	-	58, 58	60, 68, 80	20,000	(KM20) (CCK20)	1.5, 1.6, 1.8
	-C25- 90G <sup>*2</sup> , 100G <sup>*2</sup> , 130G <sup>*1</sup>	55	25	25	59, 61, 61	62, 72, 72	65, 75, 80	83, 103	(KM25) (CCK25)	1.7, 1.9, 2.3	
HSK 100A	-C32-110G <sup>*2</sup> , 130G	68	32	32, 25	66, 70	80, 81	83, 103	20,000	(KM32) (CCK32)	2.2, 2.6	
	HSK100A -C16- 90G, 135G <sup>*1</sup>	40	16	16	52	56	60	2,000	(KM16) (CCK16)	2.4	
	-C20-115G, 135G	48	20	20	58	66	80	15,000	(KM20) (CCK20)	3.0, 3.6	
	-C25-115G, 135G <sup>*1</sup>	55	25	25	61	72	80	12,000	(KM25) (CCK25)	3.3, 3.6	
	-C32-115G, 135G, 165G <sup>*1</sup>	68	32	25	67, 70, 70	78, 81, 81	83, 103, 107	12,000	(KM32) (CCK32)	3.2, 4.0, 4.8	
-C42-115P <sup>*1</sup> , 165P <sup>*1</sup>	86	42	42	74	80, 115	83, 125		(KM42) (CCK42)	4.8, 7.0		

★ Las pinzas NK, CCNK, ONK y OJK no se pueden usar en los porta fresas marcados \*2. P.30  
★ Los porta fresas marcados \*1 se suministran sobre demanda.

★ La llave de apriete GH P.31 se suministra sobre demanda.  
★ Tolerancia aceptable de mangos cilíndricos: h<sub>8</sub>.

## Porta fresas estándar

Referencia			
HSK40A -C12-80 <sup>*1</sup>	HSK50A -C12-80 <sup>*1</sup>	HSK63A -C12- 90 <sup>*1</sup>	HSK100A -C16- 90, 135
-C16-80	-C16-90	-C16- 75 <sup>*2</sup> , 90, 120	-C20-115, 135
-C20-100 <sup>*2</sup>	-C20-95 <sup>*2</sup>	-C20- 85 <sup>*2</sup> , 95 <sup>*2</sup> , 110	-C25-115, 135
	-C25-100	-C25- 90 <sup>*2</sup> , 100 <sup>*2</sup> , 130	-C32-115, 135, 165
	-C32-115	-C32-110, 130	-C42-115 <sup>*2</sup> , 165

★ La llave se suministra sobre demanda.

C12 (ø30) : 9HC12, C12 (ø33) : 9HC12A, C16 : 9HC16, C20 : 9HC22, C25 : 9HC25, C32 (ø64) : 9HC25, C32 (ø69) : 9HC32, C42 : 9HC42

★ Tolerancia aceptable de mangos cilíndricos: h<sub>7</sub>.

★ Las pinzas NK, CCNK, ONK y OJK no se pueden usar en los porta fresas marcados \*2. P.30.

★ Para trabajo pesado apriete el mango de la fresa una longitud mayor que ℓ<sub>1</sub>.

★ Los porta fresas marcados \*1 se suministran sobre demanda. ★ Modelo C22 disponible. ★ HSK100A-C32-200, 250 y HSK100A-C42-200, 250 se suministran sobre demanda.

CONO	Referencia	C <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	ℓ <sub>3</sub>	Pinza	MÁX. r.p.m.	Peso (kg)
HSK 40E	HSK 40E -C12- 80G <sup>*1</sup>	33	12	12	49	53	58	(KM12) (CCK12)	30,000	0.5
	-C16- 80G	40	16	16	51	57	60	(KM16) (CCK16)		0.7
	-C20-100G <sup>*2</sup>	48	20	-	-	-	57	(KM20) (CCK20)		1.2
HSK 50E	HSK 50E -C12- 80G <sup>*1</sup>	33	12	12	46	53	56	(KM12) (CCK12)	30,000	0.9
	-C16- 80G <sup>*1</sup> , *2, *3	40	16	16	51	57	60	(KM16) (CCK16)		1.0
	-C20- 95G <sup>*1</sup>	48	20	20	58	65	68	(KM20) (CCK20)		1.2
HSK 63E	HSK 63E -C12- 90G <sup>*1</sup>	33	12	12	49	53	58	(KM12) (CCK12)	30,000	1.3
	-C16- 90G <sup>*1</sup>	40	16	16	51	57	60, 65	(KM16) (CCK16)	25,000	1.4
	-C20- 95G, 110G <sup>*1</sup>	48	20	20	58	65, 72	68, 80	(KM20) (CCK20)	25,000	1.5, 1.8
	-C25-100G	55	25	25	61	72	75	(KM25) (CCK25)	20,000	1.9
-C32-110G	68	32	32	66	80	83	(KM32) (CCK32)	20,000	2.2	

★ No se puede usar tubo de refrigeración con los porta fresas marcados \*3.

★ No use pinzas NK, CCNK, ONK ni OJK en los porta fresas marcados \*2. P.30

★ Use el soporte de apriete TCL-GH para los porta fresas HSK-E y HSK-F. P.159

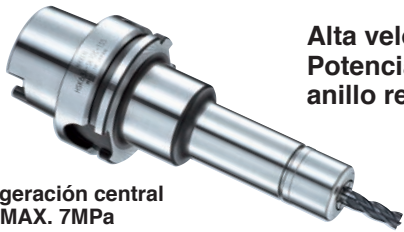
★ Los porta fresas marcados \*1 se suministran sobre demanda.

CONO	Referencia	C <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	ℓ <sub>3</sub>	Pinza	MÁX. r.p.m.	Peso (kg)
HSK 63F	HSK 63F -C12- 90G <sup>*1</sup>	33	12	12	49	51	58	(KM12) (CCK12)	30,000	1.3
	-C16- 90G <sup>*1</sup>	40	16	16	51	57	60	(KM16) (CCK16)	25,000	1.4
	-C20- 95G, 110G <sup>*1</sup>	48	20	20	58	65, 72	68	(KM20) (CCK20)		1.5
	-C25-100G	55	25	25	61	72	75	(KM25) (CCK25)	20,000	1.9
	-C32-110G	68	32	32	66	80	83	(KM32) (CCK32)		2.2

★ Los porta fresas marcados \*1 se suministran sobre demanda.

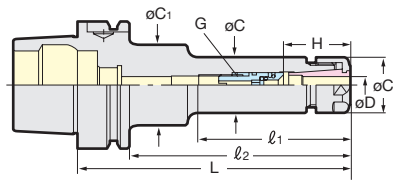
# PORTA PINZAS SLIM CHUCK HSK

**NIKKEN**



Alta velocidad y alta precisión  
Potencia de la tuerca con  
anillo revestido TiN

(HV2,200)



Refrigeración central  
MAX. 7MPa

SK

La foto muestra un porta pinzas Slim Chuck GSP de alta velocidad

Porta pinzas Slim Chuck de alta velocidad

PAT Japón, Estados Unidos

CONO	Referencia	ØD	H	H1	l1	l2	C	C1	Referencia G	MAX. r.p.m.	Pinza SK	Peso (kg)
HSK 40A	HSK 40A -GSK 6 - 60P*3	0.7~6.0	40	40	37	-	19.5	-	-	40,000	(SK 6)	0.28
	-GSK10 - 75P*2	1.75~10.0	29~36	43	52	-	27.5	-	SKG-6L	40,000	(SK10)	0.4
	-GSK16 - 80P*3	2.75~16.0	60	60	59	-	40	-	-	30,000	(SK16)	0.6
HSK 50A	HSK 50A -GSK 6 - 60P*3, 80P	0.7~6.0	37, 26~31	37, 46	31, 51	-	19.5	-	-, SKG6-6HG	30,000	(SK 6)	0.4, 0.5
	-GSK10 - 60P*3	1.75~10.0	35	35	33	-	27.5	-	-	30,000	(SK10)	0.5
	-GSK10 - 90P*3	1.75~10.0	35~41	65	63	-	27.5	-	SKG-12S	30,000	(SK10)	0.6
	-GSK16 - 80P*3	2.75~16.0	52	52	53	-	40	-	-	25,000	(SK16)	0.6
	-GSK16 -105P*2	2.75~16.0	50~58	65	78	-	40	-	SKG-6L-25L	25,000	(SK16)	0.9
HSK 63A	HSK 63A -GSK 6 - 60P*3	0.7~6.0	38	38	31	-	19.5	-	-	30,000	(SK 6)	0.7
	-GSK 6C-100P	0.7~6.0	26~31	46	62	71	19.5	32	SKG6-6HG	30,000	(SK 6)	0.9
	-GSK 6C-120P	0.7~6.0	26~31	46	62	91	19.5	32	SKG6-6HG	30,000	(SK 6)	1.0
	-GSK10 - 60P*3	1.75~10.0	35	35	31	-	27.5	-	-	30,000	(SK10)	0.7
	-GSK10C-105P	1.75~10.0	33~41	58	74	-	27.5	-	SKG10-10HG	30,000	(SK10)	1.1
	-GSK10C-120P	1.75~10.0	33~41	58	60	91	27.5	32	SKG10-10HG	30,000	(SK10)	1.3
	-GSK16 - 80P*3	2.75~16.0	52	52	51	-	40	-	-	25,000	(SK16)	1.1
	-GSK16 -105P*2	2.75~16.0	50~58	65	76	-	40	-	SKG-8	25,000	(SK16)	1.3
	-GSK16C-120P	2.75~16.0	45~52	77	91	-	40	-	SKG16-10HG	25,000	(SK16)	1.6
	-GSK20 - 90P*3	4.0~20.0	59	59	63	-	48.5	-	-	25,000	(SK20)	1.4
	-GSK20 -105P*2	4.0~20.0	50~57	64	78	-	48.5	-	SKG-8	25,000	(SK20)	1.6
	-GSK20C-120P	4.0~20.0	50~55	74	93	-	48.5	-	SKG20-12MFHG	25,000	(SK20)	1.8
	-GSK20C-135P	4.0~20.0	50~55	74	108	-	48.5	-	SKG20-12MFHG	25,000	(SK20)	2.0
HSK 100A	HSK100A -GSK 6C-105P	0.7~6.0	26~31	46	62	71	19.5	40	SKG6-6HG	20,000	(SK 6)	1.2
	-GSK10C-105P, 120P, 150P	1.75~10.0	33~41	58	57, 74, 80	71, 86, 116	27.5	40	SKG10-10HG	20,000	(SK10)	2.6, 2.9, 3.2
	-GSK16 -105P*2	2.75~16.0	45~60	63	71	-	40	-	SKG-12-30L	20,000	(SK16)	2.7
	-GSK16C-120P	2.75~16.0	45~52	77	86	-	40	-	SKG16-10HG	20,000	(SK16)	3.2
	-GSK16C-150P	2.75~16.0	45~52	84	90	116	40	50	SKG16-12HG	20,000	(SK16)	3.5
	-GSK20C-120P	4.0~20.0	50~55	74	86	-	48.5	-	SKG20-12MFHG	20,000	(SK20)	3.1
	-GSK20C-150P	4.0~20.0	47~63	82	116	-	48.5	-	SKG20-12HG	20,000	(SK20)	3.5
	-GSK20C-200P	4.0~20.0	47~63	82	166	-	48.5	-	SKG20-18HG	20,000	(SK20)	4.2
	-GSK25 -120P	16.0~25.4	55~75	76	86	-	55	-	SKG-12-30L	20,000	(SK25)	3.4
	-GSK25C-145P	16.0~25.4	60~65	91	111	-	55	-	SKG25-18HGE	20,000	(SK25)	4.8
	-GSK25 -120P	16.0~25.4	60~65	91	111	-	55	-	SKG25-18HGE	20,000	(SK25)	4.8

- \* La tuerca, el tornillo de ajuste y el extractor de pinzas se incluyen en el suministro.
- \* La llave de apriete GH (P.31) se suministra sobre demanda.
- \* Todos los porta pinzas Slim Chuck tienen refrigeración central de alta presión (MÁX. 7MPa). SK6C : ø4~ø6, SK10C : ø6~ø10, SK16C : ø10~ø16, SK25C : ø16~ø25
- \* Los porta pinzas Slim Chuck marcados \*2 pueden ser usados para refrigeración central, con la tuerca J.
- \* "H1" es la dimensión máxima sin tornillo de ajuste.

- \* Para la pinza SK, consulte (P.39) y para la tuerca J consulte (P.38, P.42).
- \* Los porta pinzas Slim Chuck marcados \*1 se suministran sobre demanda.
- \* No existe tornillo de ajuste en los porta pinzas Slim Chuck marcados \*3.
- \* es tipo C.

## Porta pinzas Slim Chuck estándar

Referencia			
HSK40A-SK 6-60*2, 80	HSK50A-SK 6-60*3, 80	HSK63A-SK 6-60*3, 100, 120, 150	HSK100A-SK 6C-105
-SK10-75*2, 100	-SK10-60*3, 90*2, 105	-SK10-60*3, 105, 120, 135, 150	-SK10C-105, 120, 150, 200*1
-SK16-80*3, 120	-SK16-80*3, 105*2, 120	-SK16-80*3, 105, 120, 150	-SK16 -105*2, 120, 150, 200*1
		-SK25-90*3, 135	-SK25 -120, 145

- \* La tuerca, el tornillo de ajuste y el extractor de pinzas se incluyen en el suministro.
- \* La llave se suministra sobre demanda SK6 (ø19.5) : SKL-6W, SK10 : SKL-10, SK16 : 9HC16, SK25 : 9HC22
- \* Todos los porta pinzas Slim Chuck tienen refrigeración central de alta presión (MÁX. 7MPa). SK6C : ø4~ø6, SK10C : ø6~ø10, SK16C : ø10~ø16, SK25C : ø16~ø25
- \* HSK50A-SK16-105 y HSK63A-SK16-105 disponibles.
- \* Los porta pinzas Slim Chuck marcados \*2 pueden ser usados para refrigeración central con la tuerca J.
- \* Para la pinza SK, consulte (P.39) y para la tuerca J consulte (P.38, P.42).
- \* Los porta pinzas Slim Chuck marcados \*1 se suministran sobre demanda.
- \* No existe tornillo de ajuste en los porta pinzas Slim Chuck marcados \*3.
- \* son tipo C. HSK40A-SK16C-120, HSK50A-SK6C-80, HSK63A-SK25C-135

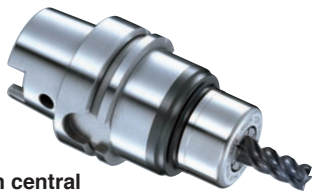
CONO	Referencia	ØD	H	H1	l1	l2	C	C1	Referencia G	Pinza	MÁX. r.p.m.	Peso (kg)
HSK 25E	HSK 25E-GSK 6 - 45P*3	0.7~6.0	30.5	30.5	35	-	19.5	-	-	(SK 6)	40,000	0.1
	-GSK10 - 55P*3	1.75~10.0	41	41	45	-	27.5	-	-	(SK10)	40,000	0.18
HSK 32E	HSK 32E-GSK 6 - 50P*3	0.7~6.0	32	32	29	-	19.5	-	-	(SK 6)	40,000	0.17
	-GSK10 - 60P*3, 75P*2	1.75~10.0	44, 29~36	44, 43	41, 54	-	27.5	-	-, SKG-6L	(SK10)	40,000	0.26, 0.30
HSK 40E	HSK 40E-GSK 6 - 60P*3	0.7~6.0	40	40	37	-	19.5	-	-	(SK 6)	40,000	0.28
	-GSK10 - 60P*3, 75P*2	1.75~10.0	40, 29~36	40, 43	39, 54	-	27.5	-	-, SKG-6L	(SK10)	40,000	0.4, 0.5
	-GSK16 - 80P*4	2.75~16.0	59	59	59	-	40	-	-	(SK16)	30,000	0.6
HSK 50E	HSK 50E-GSK 6 - 60P*3, 80P*1	0.7~6.0	40, 26~31	40, 46	33, 51	-	19.5	-	-, SKG6-6HG	(SK 6)	30,000	0.5, 0.6
	-GSK10 - 60P*3, 105P*1	1.75~10.0	35, 33~41	35, 58	33, 76	-	27.5	-	-, SKG10-10HG	(SK10)	30,000	0.5, 0.7
	-GSK16 - 80P*3, 120P*1	2.75~16.0	52, 45~52	52, 77	53, 93	-	40	-	-, SKG16-10HG	(SK16)	25,000	0.6, 1.1
HSK 63E	HSK 63E-GSK 6C-100P, 120P*1	0.7~6.0	26~31	46	62, 62	71, 91	19.5	32, 32	SKG6-6HG	(SK 6)	30,000	0.9, 1.0
	-GSK10C-105P, 120P*1, 150P*1	1.75~10.0	33~41	58	60, 75, 73	106, 121	27.5	32, 40, 34.5	SKG10-10HG	(SK10)	30,000	1.3, 1.5, 1.7
	-GSK16C-120P, 150P*1	2.75~16.0	45~52	77	91, 121	-	40	-	SKG16-10HG	(SK16)	25,000	1.7, 1.8
	-GSK25C-135P	16.0~25.4	60~65	91	108	-	55	-	SKG25-18HGE	(SK25)	25,000	1.9

\* Use el soporte de apriete TCL-GH para los portafresas HSK-E y HSK-F. (P.159)

\* Los porta pinzas Slim Chuck marcados \*1 se suministran sobre demanda.

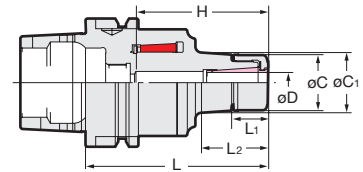
# MANDRINOS MAJOR DREAM HSK

**NIKKEN**



Refrigeración central  
MAX. 7MPa

H\*: Longitud máxima  
del mango a insertar



MDSK

PAT Japón, Estados Unidos

CONO	Referencia	D	L	L1	L2	C	C1	C2	H	Peso (kg)	Pinza				
HSK 50A	HSK 50A-MDSK 6- 70	3.0~6.0	70	16.2	18.2	19.5	19.5	41.6	48	0.7	SK 6-□A				
	- 90		90		38.2		21.9		68	1.0					
	-MDSK10- 70	3.0~10.0	70	18.2	19.2	27.5	27.5		46	0.7	SK10-□A				
	- 90		90		38.2		30.3		66	1.0					
HSK 63A	-MDSK16-115	3.0~16.0	115	23.0	24.0	40.0	40.0	54.0	91	1.4	SK16-□A				
	HSK 63A-MDSK 6- 75	3.0~6.0	75	16.2	18.0	19.5	19.5	52.4	50	1.0	SK 6-□A				
	- 90		90		33.0		21.9		65	1.1					
	-105		105		48.0		24.0		80	1.4					
	-120		120		63.0		26.1		95	1.6					
	-MDSK10- 75	3.0~10.0	75	18.2	19.0	27.5	27.5		49	1.1	SK10-□A				
	- 90		90		33.0		29.6		64	1.4					
	-105		105		48.0		31.7		79	1.6					
	-120		120		63.0		33.8		94	1.8					
	-135	135	79.0	36.0	109	2.1	SK16-□A								
	-MDSK16- 80	3.0~16.0	80	23.0	24.0	40.0			40.0	54	1.3				
	- 90		90		34.2				41.6	64	1.5				
	-105		105		49.3				43.7	79	1.7				
	-120		120		64.3		45.8		94	1.9					
	-135	135	79.0	47.9	109	2.2	SK20-□A								
	-MDSK20- 90	4.0~20.0	90	25.2	40.9	48.0			51.2	64	1.9				
-105	105		54.3		51.1				79	2.1					
-120	120		70.0		50.6			94	2.4						
-135	135		85.8		51.2		105	2.5							
HSK 100A	HSK100A-MDSK 6-110	3.0~6.0	110	16.2	33.0	19.5	21.9	52.4	80	3.9	SK 6-□A				
	-125		125		48.0		24.0		95	4.0					
	-140		140		63.0		26.1		110	4.1					
	-165		165		88.0		29.6		135	4.5					
	-MDSK10-110	3.0~10.0	110	18.2	33.0	27.5	29.8		80	4.0	SK10-□A				
	-125		125		48.0		31.7		95	4.1					
	-140		140		63.0		33.8		110	4.2					
	-165		165		89.0		37.4		135	4.6					
	-MDSK16-125	3.0~16.0	125	23.0	51.0	40.0	44.0		89	4.6	SK16-□A				
	-140		140		66.0		46.1		104	4.8					
	-165		165		91.0		49.6		129	5.3					
	-MDSK20-140		4.0~20.0		140		25.2		42.0	48.0		51.4	104	4.9	SK20-□A
	-165	165		67.0	54.9	129			5.5						
	-MDSK25-140	8.0~25.4		140	27.0	43.0			55.0		57.3	104	4.9	SK25-□A	
	-165			165		69.0					60.9	129	5.6		

★ Use pinza SK tipo A para fresado con fresa frontal. P.39

★ Consulte P.38, P.42 para el sistema de refrigeración por aspersión, tuerca tipo J y tapa.

★ La llave de apriete GH se suministra sobre demanda. P.31. Pídala con las referencias GH6 : MDSK6 &, GH10 : MDSK10, GH16 : MDSK16, GH20 : MDSK20, GH25 : MDSK25

★ Añada "P" al final de la referencia para el modelo de alta velocidad, Ej. HSK63A-MDSK10-75P



# TUBO DE LUBRICACIÓN HSK

**NIKKEN**



CONO	Referencia tubo de lubricación		Referencia llave para tipo móvil *1
	Móvil	Estático	
HSK 40A	HSK 40-LP	HSK 40-LPS	HSK 40-LPL
HSK 50A	HSK 50-LP	HSK 50-LPS	HSK 50-LPL
HSK 63A	HSK 63-LP	HSK 63-LPS	HSK 63-LPL
HSK100A	HSK100-LP	HSK100-LPS	HSK100-LPL

\* La llave para el tipo móvil marcado \*1 es opcional.

\* Puede usar una llave estándar para el tipo estático

HSK40-LPS:W=5, HSK50-LPS:W=5, HSK63-LPS:W=6, HSK100-LPS:W=8

## Precauciones

• En Centros de Mecanizado HSK con refrigeración central a través del sistema de amarre de herramientas, monte un tubo de lubricación en la parte trasera de cada herramienta HSK. Así evitará derrames de lubricante en la cámara hueca de las herramientas HSK.

• Para Centros de Mecanizado HSK sin refrigeración central pero con refrigeración externa, evite que entre lubricante en el frontal del porta pinzas o en las ranuras de la pinza que contamine la cámara hueca del porta pinzas. Monte un tapón recomendado.

CONO	Referencia	ØD	H	H1	l1	l2	C	C1	Referencia G	Pinza	MÁX. r.p.m.	Peso (kg)
HSK 63F	HSK 63F-GSK10- 90P <sup>*2</sup> , 105P <sup>*1</sup>	1.75~10.0	35~45, 33~41	65, 58	59, 74	-	27.5	-	SKG-12S, SKG10-10HG	SK10	30,000	0.6, 1.3
	-GSK16- 90P <sup>*3</sup>	2.75~16.0	67	67	61	-	40	-	-	SK16		1.2
	-GSK16-105P <sup>*2</sup>		50~58	83	76				SKG-18S			1.7
	-GSK16-120P		45~52	77	91				SKG16-10HG			1.8
	-GSK25- 90P <sup>*3</sup>	16.0~25.4	67	67	61	-	55	-	-	SK25		25,000

★ son tipo C. HSK63F-GSK10C-105P

★ Los porta pinzas Slim Chuck marcados \*1 se suministran sobre demanda.

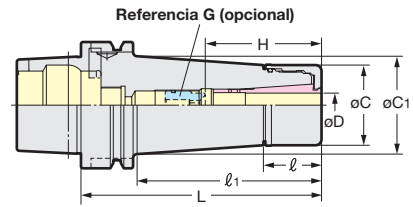
# MANDRINOS VC HSK TIPO ANIVERSARIO

**NIKKEN**



**NUEVO**

Con tuerca con anillo  
revestido TiN  
MAX. 40,000r.p.m. y G2.5  
Precisión de concentricidad: 3µm a 4D



Patente Estados Unidos, Japón

**VC** Refrigeración central  
MAX. 7MPa

CONO	Referencia	D	L	ℓ	ℓ <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	H	Referencia G	Peso (kg)	MÁX. r.p.m.	Pinza
HSK 40A	HSK 40A-VC 6- 65, 90	2.0~6.0	65,90	23	45,70	28	33.6	-35~45	-,VCG 6- 8A	0.4,0.6	40,000	(VCK 6)
	-VC13- 90, 120	3.0~12.0	90,120	29	70,100	40	40.0	-50~60	-,VCG13-15A	0.7,1.0		(VCK13)
HSK 50A	HSK 50A-VC 6- 70, 90*, 120	2.0~6.0	70,90,120	23	41,61,91	28	33.8,32.8,37.0	-,35~45	-,VCG 6- 8A	0.6,0.8,0.9	40,000	(VCK 6)
	-VC13- 90, 120	3.0~12.0	90,120	29	64,94	40	40.0	-50~60	-,VCG13-15A	0.9,1.2		(VCK13)
HSK 63A	HSK 63A-VC 6- 70, 90*, 120	2.0~6.0	70,90,120	23	41,61,91	28	33.8,32.8,37.0	-,35~45,35~45	-,VCG 6- 8A,VCG 6- 8A	0.9,1.0,1.2	30,000	(VCK 6)
	-VC13- 90, 120	3.0~12.0	90,120	29	61,92	40	44.5,48.8	-50~60	-,VCG13-15A	1.2,1.6		(VCK13)
HSK 100A	HSK 100A-VC 6- 105, 135*, 165	2.0~6.0	105,135,165	23	71,101,131	28	34.2,38.4,42.6	35~45	VCG 6- 8A	2.4,2.6,2.9	20,000	(VCK 6)
	-VC13- 105, 135*, 165	3.0~12.0	105,135,165	29	71,101,131	40	45.9,50.1,54.3	-50~60,50~60	-,VCG13-15A,VCG13-15A	2.7,3.1,3.6		(VCK13)

CONO	Rferencia	D	L	ℓ	ℓ <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	H	Referencia G	Peso (kg)	MÁX. r.p.m.	Pinza
HSK 40E	HSK 40E-VC 6- 65, 90	2.0~6.0	65,90	23	45,70	28	34	-35~45	-,VCG 6- 8A	0.5,0.7	40,000	(VCK 6)
	-VC13- 90, 120	3.0~12.0	90,120	29	70,100	40	40.0	-50~60	-,VCG13-15A	0.8,1.1		(VCK13)
HSK 50E	HSK 50E-VC 6- 70*, 90*, 120*	2.0~6.0	70,90,120	23	41,61,91	28	33.8,32.8,37.0	-,35~45,35~45	-,VCG 6- 8A,VCG 6- 8A	0.7,0.9,1.0	40,000	(VCK 6)
	-VC13- 90*, 120*	3.0~12.0	90,120	29	64,94	40	40.0	-50~60	-,VCG13-15A	1.0,1.3		(VCK13)
HSK 63E	HSK 63E-VC 6- 70, 90*, 120	2.0~6.0	70,90,120	23	41,61,91	28	33.8,32.8,37.0	-,35~45,35~45	-,VCG 6- 8A,VCG 6- 8A	1.0,1.1,1.3	30,000	(VCK 6)
	-VC13- 90, 120	3.0~12.0	90,120	29	61,92	40	44.5,48.8	-50~60	-,VCG13-15A	1.3,1.7		(VCK13)

CONO	Referencia	D	L	ℓ	ℓ <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	H	Referencia G	Peso (kg)	MÁX. r.p.m.	Pinza
HSK 63F	HSK 63F-VC 6- 65, 90*, 120	2.0~6.0	65,90,120	23	37,61,91	28	27.5,32.8,37	-,35~45,35~45	-,VCG 6- 8A,VCG 6- 8A	0.8,0.9,1.1	30,000	(VCK 6)
	-VC13- 90, 120	3.0~12.0	90,120	29	61,92	40	44.5,48.8	-50~60	-,VCG13-15A	1.2,1.5		(VCK13)

\* La tuerca con anillo revestido TiN se incluye en el suministro.

\* No se suministra pinza VCK, tornillo de ajuste (referencia G) y llave de apriete GH P.31. Pídalos aparte.

\* HSK63A-VC6-150, HSK63A-VC13-150, HSK100A-VC13-90, -120 se suministran sobre demanda.

\* Use tuerca y tapa VC tipo J P.35 para refrigeración central. La referencia de la tuerca VC tipo J es VCN-6BJ, VCN-13BJ. La referencia del tapón es SKJ10-□, SKJ16-□

\* Cuando use tuerca VC tipo J, la longitud del mandrino se extiende 6mm.

\* Los mandrinos VC marcados \* se suministran sobre demanda.

\* Toda la serie es apropiada para alta velocidad.

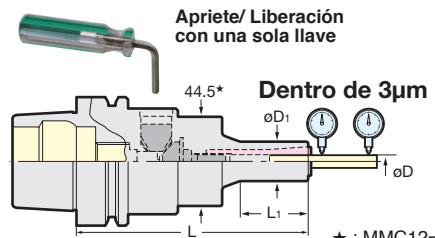
\* Cuando necesite tope axial, use el tornillo de ajuste (referencia G).

# PORTA PINZAS MINI-MINI HSK

**NIKKEN**



MAX. 30,000r.p.m. y G2.5  
Apriete desde la boca  
Precisión de concentricidad dentro de 3µm



**MMC** Refrigeración central  
MAX. 7MPa

PAT Japón

\* : MMC12=Ø52.4

CONO	Referencia	ØD	L	ØD <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	Pinza	MÁX. r.p.m.	Peso (kg)
HSK50A	HSK 50A-MMC 8C-127*	2~8	127	20	33	(PMK 8) (VMK 8)	30,000	1.4
	-MMC12C-129*	4~12	129	30	36	(PMK12) (VMK12)	30,000	1.6
HSK63A	HSK 63A-MMC 8C-115	2~8	115	20	33	(PMK 8) (VMK 8)	30,000	1.4
	-MMC12C-117	4~12	117	30	35	(PMK12) (VMK12)	30,000	1.6
HSK100A	HSK100A-MMC 8C-130	2~8	130	20	33	(PMK 8) (VMK 8)	20,000	2.9
	-MMC12C-130	4~12	130	30	36	(PMK12) (VMK12)	20,000	3.1

\* La llave se incluye en el suministro.

\* Las pinzas PMK y VMK se suministran sobre demanda. P.32.

\* Los porta pinzas Mini-Mini marcados \* se suministran sobre demanda.

CONO	Referencia	ØD	L	D <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	Pinza	MÁX. r.p.m.	Peso (kg)
HSK50E	HSK 50E-MMC 8C-127*	2~8	127	20	33	(PMK 8) (VMK 8)	30,000	1.4
	-MMC12C-129*	4~12	129	30	36	(PMK12) (VMK12)	30,000	1.6
HSK63E	HSK 63E-MMC 8C-115*	2~8	115	20	33	(PMK 8) (VMK 8)	30,000	1.4
	-MMC12C-117*	4~12	117	30	36	(PMK12) (VMK12)	30,000	1.6

CONO	Referencia	ØD	L	D <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	Pinza	MÁX. r.p.m.	Peso (kg)
HSK63F	HSK 63F-MMC 8C-127*	2~8	127	20	33	(PMK 8) (VMK 8)	30,000	1.4
	-MMC12C-129*	4~12	129	30	36	(PMK12) (VMK12)	30,000	1.6

\* Los porta pinzas Mini-Mini marcados \* se suministran sobre demanda.

# CONO BASE MODULAR HSK



Fig.1

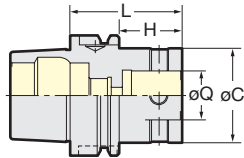


Fig.2

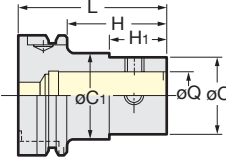
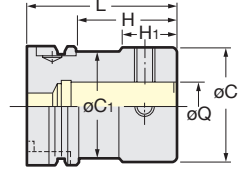


Fig.3



Q

CONO	Referencia	Diámetro de conexión Q	L	C	C <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	Referencia Tornillo de conector	Fig.	Peso (kg)
HSK40A	HSK 40A-Q26- 75	26	75	50	33.6	55	40	B26N		0.8
HSK50A	HSK 50A-Q26- 75	26	75	50	41.6	48	33	B26N	3	1.1
HSK63A	HSK 63A-Q26- 60, <b>95*,140*</b>	26	60,95,140	50	-	31,66,111	-	B26N	1	1.0,1.5,2.3
	-Q34- <b>95,110*</b>	34	95,110	64	52.4	68,83	53,68	B34	3	3.0,3.4
HSK100A	HSK100A-Q26- <b>65,140*,170*</b>	26	65,140,170	50	65	33,47,112	-	B26N	1,2,2	2.4,4.5,4.6
	-Q34- <b>140,170*,200*</b>	34	140,170,200	64	85	106,120,150	-	B34	1,2,2	4.4,6.3,6.7
	-Q42- <b>125,190*</b>	42	125,190	83	85	95,145	-	B42	1,2	7.9

★ Todos los modelos tienen refrigeración central. ★ El tornillo de conector se incluye en el suministro. ★ Los conos base marcados \* se suministran sobre demanda. ★ Para barras monobloc consulte P.157-P.158.

# PORTA FRESAS ZERO FIT HSK

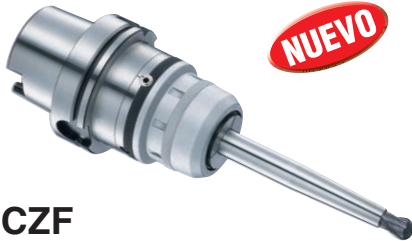


Fig.1

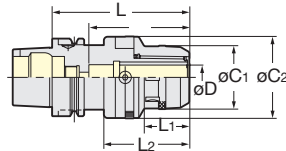
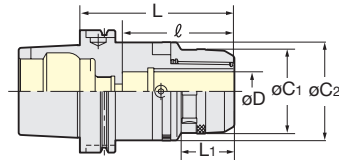


Fig.2



CZF

CONO	Referencia	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	$\ell$	Peso (kg)	Fig.	Pinza
HSK- 63A	HSK 63A-CZF20-110	51.5	66.5	110	35	68	80	2	1	
	-CZF25-110	59.5	74.5					2.5		
	-CZF32-130	69	80.5					105		2.8
HSK-100A	HSK100A-CZF20-115	51.5	66.5	115	35	-	80	3.5	2	
	-CZF25-115	59.5	74.5					3.8		
	-CZF32-115	69	80.5					83		4

★ La llave se suministra sobre demanda. tipo CZF20 : 9HC22, tipo CZF25 : 9HC25, tipo CZF32 : 9HC32

★ Tolerancia aceptable de mangos cilíndricos: h<sub>e</sub>-h<sub>r</sub>.

★ La llave para ajuste de excentricidad se suministra sobre demanda. Referencia 9ZFL.

★ Añada "P" al final de la referencia para el porta fresas Zero Fit de alta velocidad. Ej. HSK63A-CZF25-110P

★ Para ajustar la excentricidad consulte P.140

★ Para pinzas KM, CCK consulte P.30.

★ Para refrigeración central:

Use tuercas CKFN-D para amarre directo.

Use pinza CCK y tuerca CKFN para amarre con pinza.

# PORTA PINZAS SLIM CHUCK ZERO FIT HSK



Fig.1

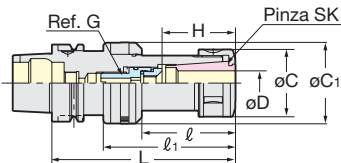
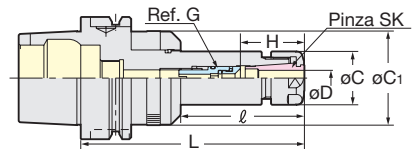


Fig.2



SZF

CONO	Referencia	D	L	$\ell$	$\ell_1$	C	C <sub>1</sub>	H	Referencia G	Peso (kg)	Fig.	Pinza
HSK- 63A	HSK 63A-SZF 6C-120	0.7~6.0	120	68	-	19.5	40.5	26~31	SKG 6- 6HG	1.2	2	
	-SZF10C-105, 150	1.75~10.0	105, 150	53, 98	-	27.5	48.5	35~41	SKG10-10HG	1.3, 1.9		
	-SZF16C-150	2.75~16.0	150	76	-	40	59.5	45~57	SKG16-12HG	2		
	-SZF25C-135	16.0~25.4	135	57	93	55	66.5	60~65	SKG25-18HGE	2.1		
HSK-100A	HSK100A-SZF 6C-120	0.7~6.0	120	54	-	19.5	40.5	26~31	SKG 6- 6HG	2.4	2	
	-SZF10C-150	1.75~10.0	150	85	-	27.5	48.5	35~41	SKG10-10HG	3.4		
	-SZF16C-150	2.75~16.0				40	59.5	45~57	SKG16-12HG	3.7		
	-SZF25C-150	16.0~25.4				55	66.5	60~70	SKG25-18HGE	4.1		

★ La llave, el tornillo de ajuste (referencia G) y el extractor de pinzas se incluyen en el suministro.

★ Llave suministrada sobre demanda tipo SZF6 : SKL-6W, tipo SZF10 : SKL-10, tipo SZF16 : 9HC16, tipo SZF25 : 9HC22

★ La llave para ajuste de excentricidad se suministra sobre demanda. La referencia es 9ZFL.

★ Use pinza SK clase "P" o tipo "A". P.39

★ Para refrigeración central, use tuerca y tapa SK tipo J. P.38, P.42

★ Adverta que la herramienta con tuerca J se extiende 6mm.

★ Para alta velocidad, la referencia es "GSZF-P", Ej. HSK63A- GSZF10C-105P.

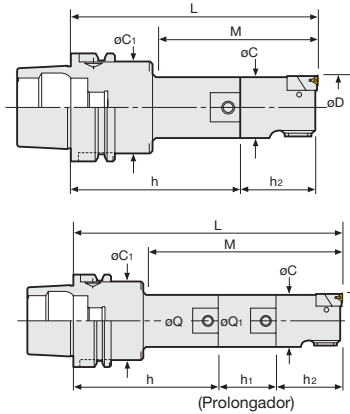
★ Para ajustar la excentricidad consulte P.140

# BARRA DE MANDRINAR ZMAC HSK

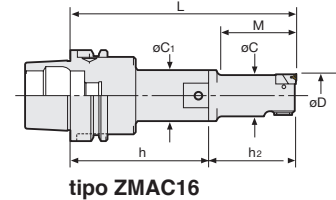
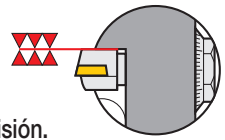


ZMAC

La foto muestra un ejemplar con cabeza ZMAC  $\alpha$



Sin micro vibraciones gracias al doble contacto del cartucho. Larga duración de la Herramienta y Alta Precisión.



tipo ZMAC16

Todas las referencias son para plaquitas triangulares . Para cabezas con plaquitas rómbicas , añade "R" a la referencia, P.E. HSK63A-ZMAC32 R -150.

CONO	Referencia	Capacidad mandrinado D	Profundidad mandrinado M	Plaquita P.85		Peso (kg)
				Referencia cabeza	Referencia plaquita	
HSK 63A	HSK 63A-ZMAC16-125,135	15.9~20.2	38, 48	12-ZMAC16-45,55	3MP-C,B	1.6, 1.6
	-ZMAC20-120,135,150	19.8~25.2	45, 67, 75	9-ZMAC20-40		1.6, 1.6, 1.7
	-ZMAC25-120,150,165	24.8~32.2	52, 90, 97	12-ZMAC25-40	1.7, 1.8, 1.8	
	-ZMAC32-150,180,195	31.8~42.2	77, 110, 122	16-ZMAC32-55	4MP-C,B	2.2, 2.4, 2.4
	-ZMAC42-150,180,210	41.8~55.2	97, 130, 157	20-ZMAC42-70	6MP-C,B	2.7, 2.9, 3.2
	-ZMAC55-165,210,225	54.8~70.2	135, 180, 195	26-ZMAC55-70		3.6, 4.3, 4.3
	-ZMAC70-165,180,225	69.8~85.2	165, 180, 225	34-ZMAC70-70		5.1, 5.5, 6.5
	-ZMAC85-195	84.8~100.2	195	42-ZMAC85-100		8.7
HSK100A	HSK100A-ZMAC16-140,150	15.9~20.2	38, 48	12-ZMAC16-45,55	3MP-C,B	3.9, 3.9
	-ZMAC20-150,165,180	19.8~25.2	45, 67, 75	9-ZMAC20-40		4.0, 4.0, 4.1
	-ZMAC25-135,165,180	24.8~32.2	52, 90, 97	12-ZMAC25-40	4.0, 4.0, 4.1	
	-ZMAC32-180,210,225	31.8~42.2	77, 110, 122	16-ZMAC32-55	4MP-C,B	4.7, 4.8, 4.9
	-ZMAC42-180,195,225,240	41.8~55.2	97, 130, 142, 157	20-ZMAC42-70	6MP-C,B	5.2, 5.2, 5.6, 5.7
	-ZMAC55-210,240,270	54.8~70.2	117, 182, 177	26-ZMAC55-70		6.7, 6.8, 8.3
	-ZMAC70-240,270,300	69.8~85.2	190, 220, 250	34-ZMAC70-70		9.2, 9.8, 10.7
	-ZMAC85-225,290,315	84.8~100.2	187, 252, 277	42-ZMAC85-100		11.7, 14.2, 15.2
	-ZMAC100-225,290,315	99.5~140.5	225, 290, 315	42-ZMAC100-100		13.0, 15.7, 15.6
	-ZMAC140-225,290,315	139.5~180.5	225, 290, 315	42-ZMAC140-100	13.8, 16.5, 17.2	

★ Lectura mínima del dial : ZMAC32 y posteriores: 0.01mm en diámetro. ZMAC25 y anteriores: 0.02mm en diámetro.

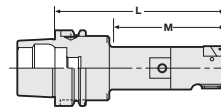
★ Se incluye con la cabeza una plaquita grado "C" (revestida) para acero, **acero inoxidable y fundición (mandrinado suave y larga vida de la herramienta)**. Recomendamos la plaquita grado "B" (CBN) para acero templado y mandrinado de alta velocidad en fundición.

★ Para el modelo con refrigeración central, añade "C" al final de la referencia. Ej.: HSK63A-ZMAC55-165-C.

★ Para HSK40A o 50A se aplica el sistema de conexión modular. Consulte P.156 para el cono base.

★ Añada "AA" al final de la referencia para la barra de mandrinado de alta velocidad con cabeza ZMAC  $\alpha$ . Ej.: HSK63A-ZMAC42-150AA.

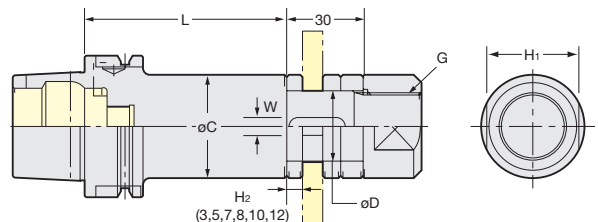
★ Cuando necesite una longitud L superior a la estándar, especifique la profundidad de mandrinado M.



# ARRASTRE PARA FRESAS DE DISCO HSK



■ Fresado fiable sin vibración.



SCA

Serie pulgadas

(●) indica Serie métrica.

Serie métrica

CONO	Referencia	D	L	C	W	H1	H3	G	Peso (kg)	Referencia
HSK 63A	HSK 63A-SCA25.4 -90	25.4 (27)	90	40	6.35 (7)	32	25	M24	1.8	HSK 63A-SCA27-90
	HSK 63A-SCA31.75-90	31.75 (32)	90	46	7.92 (8)	41	30	M30	2.3	HSK 63A-SCA32-90
HSK100A	HSK100A-SCA25.4 -90	25.4 (27)	90	40	6.35 (7)	32	25	M24	3.2	HSK100A-SCA27-90
	HSK100A-SCA31.75-90	31.75 (32)	90	46	7.92 (8)	41	30	M30	3.7	HSK100A-SCA32-90

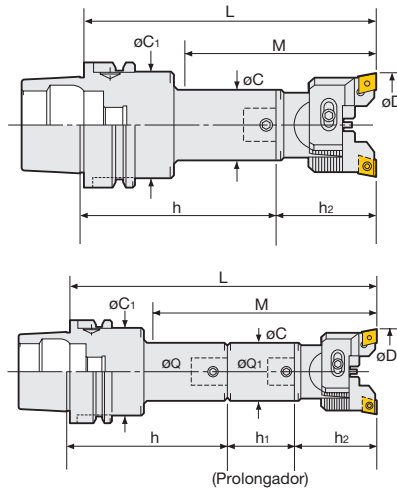
★ Se pueden montar fresas JIS B4206, JIS B4107, JISB4219, JISB4109.

★ La llave y los anillos distanciadores (H2=3, 5, 7, 8, 10, 12mm) se incluyen en el suministro. Para la referencia de la tuerca y los anillos consulte P.92.

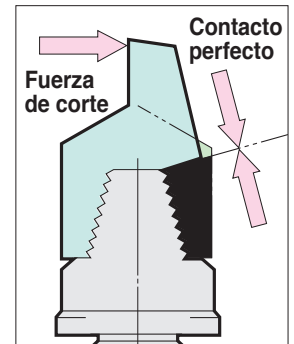
# BARRA DE MANDRINAR BALANCE CUT HSK **NIKKEN**









RAC



Potencia del apoyo en escuadra



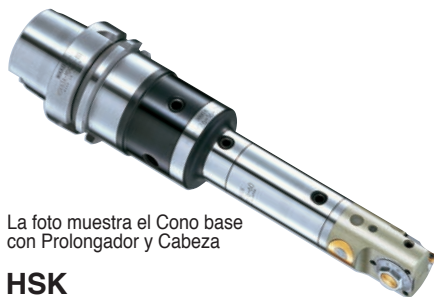
CONO	Referencia	Capacidad mandrinado D	Profundidad mandrinado M	Plaquita  P.86		Peso (kg)
				Referencia Cabeza	Referencia plaquita	
HSK 63A	HSK 63A-RAC 25-135, 165, 180	25~32	67, 105, 112	12-RAC25-55	CC07-C	1.7, 1.8, 1.8
	-RAC 32-150, 180, 195	32~45	77, 110, 122	16-RAC32-55	CC08-C	2.1, 2.3, 2.3
	-RAC 43-150, 180, 210	43~55	97, 130, 157	20-RAC43-70	CN08-C	2.4, 2.6, 2.9
	-RAC 53-165, 210, 225	53~70	135, 180, 195	26-RAC53-70		2.2, 3.0, 2.9
	-RAC 70-180, 195, 240	70~100	180, 195, 240	34-RAC70-85		4.5, 4.9, 5.9
	-RAC100-195	100~130	195	42-RAC100-100		6.5
HSK100A	HSK100A-RAC 25-150, 180, 195	25~32	67, 105, 112	12-RAC25-55	CC07-C	3.9, 4.1, 4.0
	-RAC 32-180, 210, 225	32~45	77, 110, 122	16-RAC32-55	CC08-C	4.6, 4.8, 4.8
	-RAC 43-180, 195, 225, 240	43~55	97, 130, 142, 157	20-RAC43-70	CN08-C	4.9, 5.0, 5.3, 5.4
	-RAC 53-210, 240, 270	53~70	117, 182, 177	26-RAC53-70		6.1, 6.2, 6.8
	-RAC 70-255, 285, 315	70~100	205, 235, 265	34-RAC70-85		8.7, 9.1, 10.1
	-RAC100-225, 290, 315	100~130	187, 252, 277	42-RAC100-100		11.7, 11.7, 15.1

- ★ Se incluye en el suministro una plaquita grado "C" (revestida) con la cabeza.
- ★ Cartuchos y plaquitas para Acero aleado (E), Aluminio (A) y Agujero pasante - Achaflanado (I) se suministran sobre demanda. Consulte  P.84.
- ★ Consulte  P.156 para Cono base,  P.75 para Prolongadores y  P.72 para Cabezas.
- ★ Para el modelo con refrigeración central, añada "-C" al final de la referencia. Ej.: HSK63A-RAC53-165-C.
- ★ Para HSK40A o 50A se emplea el sistema de conexión modular. Consulte  P.156 para Conos base.
- ★ Cuando necesite una longitud L superior a la estándar, especifique la profundidad de mandrinado M.
- ★ Para el mandrinado en acero y acero inoxidable se recomienda el cartucho y plaquita para acero aleado (E).



Para acero y acero inoxidable Para aluminio y fundición Para agujero pasante

## MANDRINO MAJOR DREAM CONO BASE MODULAR HSK **NIKKEN**

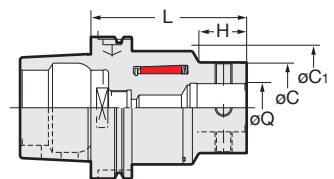


La foto muestra el Cono base con Prolongador y Cabeza

HSK

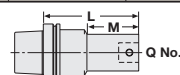
### Potencia del efecto de amortiguación

- Alta velocidad en mandrinado de precisión y 3 veces superior vida de herramienta.
- Apropiado para mandrinado de agujeros profundos y mandrinado escalonado.



CONO	Referencia	Diámetro de conexión Q	L	C	C1	H	Peso (kg)	Capacidad de mandrinado ZMAC
HSK50A	HSK 50A-MDQ26- 95	26	95	50	50	95.0	1.2	16~70
HSK63A	HSK 63A-MDQ26-100	26	100	50	52.4	30.0	1.5	16~70
HSK100A	HSK100A-MDQ26-135	26	135	50	80	18.0	5.2	16~70
	-MDQ34-140	34	140	64	80	27.5	5.3	16~85
	-MDQ42-150	42	150	83	80	121	6.1	16~180

- ★ Todos los conos base tienen refrigeración central.
- ★ El tornillo de conector y la llave se incluyen en el suministro.
- ★ Si necesita una longitud L mayor que la estándar, especifique la profundidad de mandrinado M y la referencia Q.

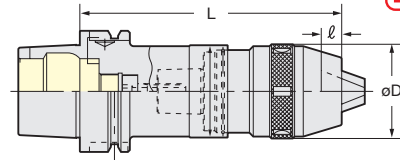


# PORTA BROCAS NC HSK

**NIKKEN**



■ Compacto, preciso y rígido



$\ell$  : Longitud de apriete  
 NPU 8 : 18.8mm  
 NPU13 : 26.5mm

## NPU

CONO	Referencia	Diámetro de apriete Ømm	D	L		Peso (kg)
				MIN.	MAX.	
HSK 40A	HSK 40A-NPU 8-114	0.3~8	36.5	114	121	0.8
	HSK 50A-NPU 8-118	0.3~8	36.5	118	125	1.0
HSK 50A	-NPU13-135	1~13	48	135	147	1.5
	HSK 63A-NPU 8-120	0.3~8	36.5	120	127	1.3
HSK 63A	-NPU13-135	1~13	48	135	147	1.9
	HSK100A-NPU 8-130	0.3~8	36.5	130	137	2.7
HSK100A	-NPU13-145	1~13	48	145	157	3.4

★ La llave se suministra sobre demanda. La referencia de la llave es NPU8 : NPUL-8, NPU13 : NPUL-13.

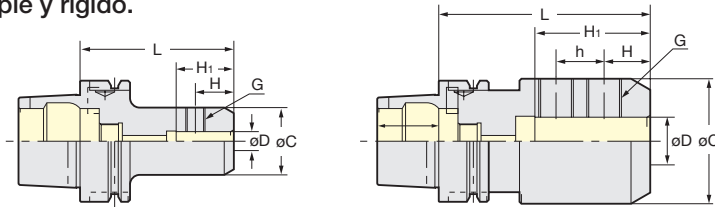
★ Modelo con refrigeración central sobre demanda (MAX. 1MPa) sólo para el tipo NPU13. Añada "C" a la referencia, Ej. HSK63A-NPU13C-135.

# MANDRINO CON TORNILLO LATERAL HSK

**NIKKEN**



■ Simple y rígido.



## SL

CONO	Referencia	ØD	L	C	h	H	H1	G	Peso (kg)
HSK 63A	HSK 63A-SLS 6- 80	6	80	25	-	18	25	M6	0.9
	-SLS 8- 80	8	80	28	-	18	30	M8	0.9
	-SLS10- 80	10	80	35	-	20	42	M10	1.0
	-SLS12- 80	12	80	42	-	22.5	46	M12	1.2
	-SLS16- 80	16	80	48	-	24	52	M14	1.3
	-SLS20- 80	20	80	52	-	25	52	M16	1.4
	-SLS25-110	25	110	65	25	24	70	M18	1.8
HSK100A	-SLS32-110	32	110	72	28	24	75	M20	2.6
	HSK100A-SLS 6- 80	6	80	25	-	18	25	M6	2.3
	-SLS 8- 80	8	80	28	-	18	30	M8	2.3
	-SLS10- 80	10	80	35	-	20	42	M10	2.4
	-SLS12- 80	12	80	42	-	22.5	49	M12	2.6
	-SLS16-100	16	100	48	-	24	52	M14	3.0
	-SLS20-100	20	100	52	-	25	54	M16	3.1
-SLS25-100	25	100	65	25	24	65	M18	3.7	
-SLS32-100	32	100	72	28	24	68	M20	3.9	

★ Pueden montarse fresas JIS B4005.

★ La referencia para mango combinado de servicio pesado es "DM", Ej. HSK100A-DM50.8-120.



# SOPORTE DE MONTAJE PARA HERRAMIENTAS HSK

**NIKKEN**

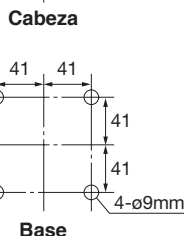
**NUEVO**



Palanca de selección  
 Apriete/ Neutral/ Liberación



Cabeza del soporte TCL-GH



Base



Base del soporte TCL-BD



TCL-GH

El soporte TCL-GH ha sido diseñado para conos simétricos sin ranuras de arrastre o ranuras U. Es también apropiado para conos con el mismo diámetro de brida que los tipos E y F. Ej. TCL-GH63 es apropiado para HSK63A, 63E, 63F, BT40 y NC5-63.

Mediante el cambio de la cabeza del soporte por la dimensión apropiada, puede usarse la misma base para otros tamaños de mango.

Referencia soporte	Referencia base	Referencia cabeza	Cono aplicable
TCL- 32GH	TCL-BD	TCL- 32HD	HSK 32E
TCL- 40GH		TCL- 40HD	HSK 40A, 40E
TCL- 46GH		TCL- 46HD	BT30, NC5-46
TCL- 50GH		TCL- 50HD	HSK 50A, 50E
TCL- 63GH		TCL- 63HD	HSK 63A, 63E, 63F, BT40, NC5-63
TCL-100GH		TCL-100HD	HSK100A, BT50, NC5-100

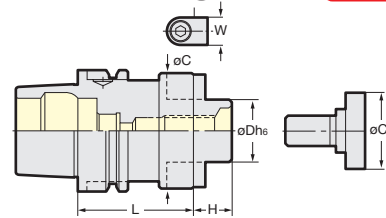


# ARRASTRE PARA FRESAS PLANEAR HSK

**NIKKEN**



- FMA: Fresa de planear JIS B4113
- FMC: Fresa de escuadrar (Sumitomo, etc.)



## FMA • FMC

CONO	Dimensiones							Chaveta de arrastre	Tornillo bloqueo	Peso (kg)
	Referencia	D	L	H	C	C <sub>1</sub>	W			
HSK 40A	HSK 40A-FMA25.4 -50	25.4	50	22	50	33	9.5	FW5	FM12	0.7
HSK 50A	HSK 50A-FMA25.4 -55	25.4	55	22	50	33	9.5	FW5	FM12	0.8
HSK 63A	HSK 63A-FMA25.4 -50	25.4	50	22	50	33	9.5	FW5	FM12	1.2
	-FMA31.75-60	31.75	60	30	60	40	12.7	FW13	FM16	1.6
	-FMA38.1 -60	38.1	60	34	80	50	15.9	FW18	FM20	1.8
HSK100A	HSK100A-FMA25.4 -50	25.4	50	22	50	33	9.5	FW5	FM12	2.4
	-FMA31.75-75	31.75	75	30	70	40	12.7	FW13	FM16	3.4
	-FMA38.1 -75	38.1	75	34	80	50	15.9	FW19	FM20	3.8
	-FMA50.8 -75	50.8	75	36	100	65	19	FW24	FM24	4.4

CONO	Dimensiones							Chaveta de arrastre	Tornillo tapón G	Peso (kg)
	Referencia	D	L	H	C	C <sub>1</sub>	W			
HSK 40A	HSK 40A-FMC22-50	22	50	18	45	16	10	FW 8	M10x30	0.6
HSK 50A	HSK 50A-FMC22-50	22	50	18	45	16	10	FW 8	M10x30	0.7
	-FMC27-60	27	60	20	60	18	12	FW11	M12x35	1.1
HSK 63A	HSK 63A-FMC22-45, 60	22	45, 60	18	45	16	10	FW 8	M10x30	1.0, 1.2
	-FMC27-60	27	60	20	60	18	12	FW11	M12x35	1.4
	-FMC32-60	32	60	22	80	24	14	FW16	M16x35	1.9
HSK100A	HSK100A-FMC22-50	22	50	18	45	16	10	FW 8	M10x30	2.4
	-FMC27-50	27	50	20	60	18	12	FW11	M12x35	2.6
	-FMC32-75	32	75	22	80	24	14	FW16	M16x35	3.4

★ Pueden montarse fresas JIS B4005.

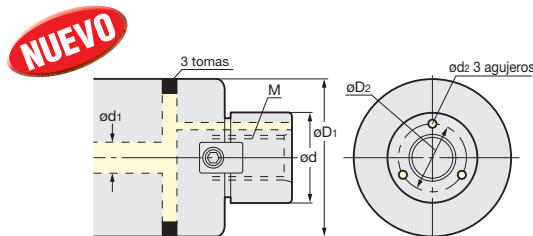
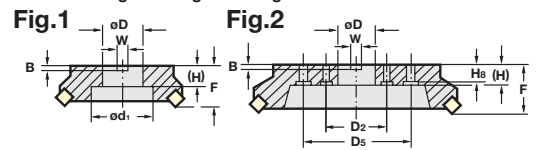
★ El tornillo puede no ser el mismo que en la tabla, use el especificado por el fabricante de la fresa.

★ Sobre demanda arrastres para fresas de planear con longitud extendida

HSK100A-FMA25.4 -200, 250  
-FMA31.75 -150, 200  
-FMA38.1 -150, 200

★ El peso de la tabla es sólo para el arrastre (sin incluir fresa).

★ En caso de fresa especial, especifique las dimensiones según las siguientes figuras.



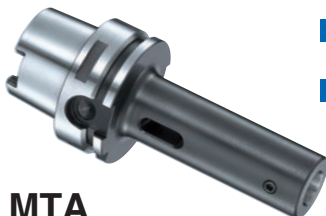
Referencia	Diámetro de la fresa	Ød	ØD <sub>1</sub>	M	Agujeros de refrigeración		
					ØD <sub>2</sub>	Ød <sub>1</sub>	Ød <sub>2</sub>
FMH22(22.225)	Ø50, Ø52	22(22.225)	47	M10x1.5	16	6~8	3
	Ø63, Ø66		60				
FMH27 (25.4)	Ø80	27(25.4)	76 (70)	M12x1.75	19.5 (18.5)	8~10	3.5
FMH32 (31.75)	Ø100	32(31.75)	96	M16x2.0	24	10~13	4
FMH40 (38.1)	Ø125	40(38.1)	100	M20x2.5	30 (29)	10~15	5
FMH50.8	Ø160	50.8	100	M24x3.0	37.5	15~20	7

★ Montaje básicamente basado en FMA/FMC.

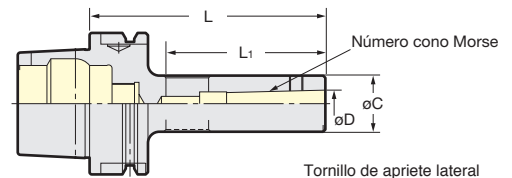
★ La otra combinación de la fresa disponible.

# ADAPTADOR CONO MORSE TIPO A HSK

**NIKKEN**



- Para brocas y escariadores con cono Morse1~Morse5.
- Con tornillo de apriete lateral.



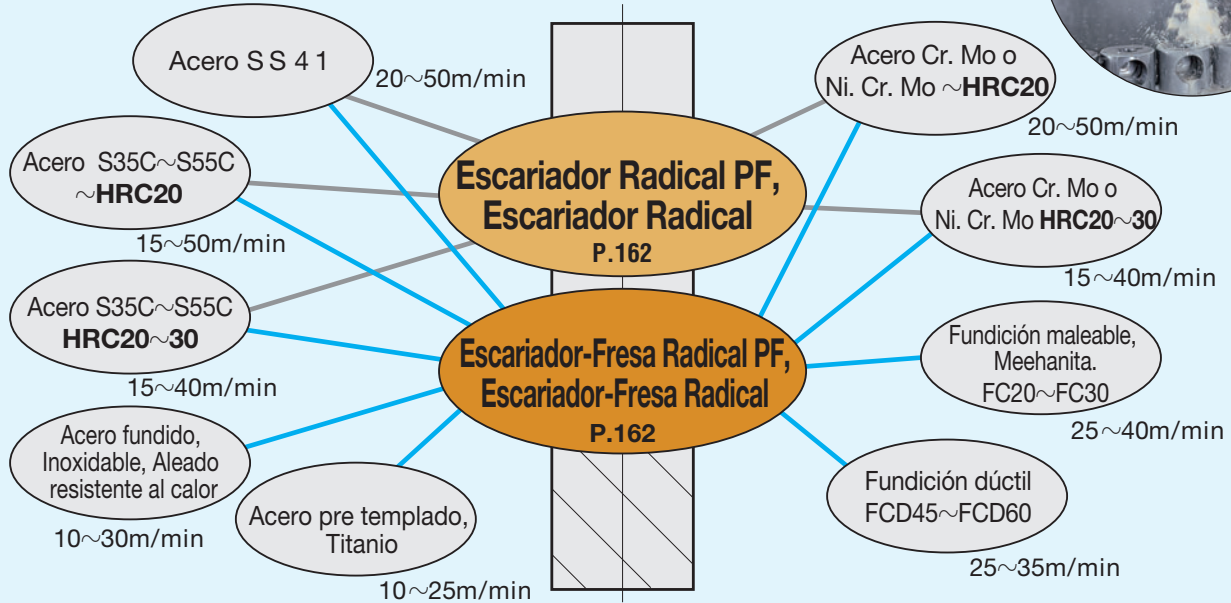
## MTA

CONO	Referencia	No. cono Morse	D	C	L <sub>1</sub>	Peso (kg)
HSK 63A	HSK 63A-MTA1-105	1	12.065	25	74	0.9
	HSK 63A-MTA2-120	2	17.780	32	89	1.1
	HSK 63A-MTA3-150	3	23.825	40	119	1.6
	HSK 63A-MTA4-165	4	31.267	50	136	2.2
HSK100A	HSK100A-MTA1-110	1	12.065	25	71	2.3
	HSK100A-MTA2-125	2	17.780	32	86	2.3
	HSK100A-MTA3-140	3	23.825	40	106	2.8
	HSK100A-MTA4-165	4	31.267	50	131	3.6
	HSK100A-MTA5-195	5	44.399	65	161	4.9

Amplia gama de productos para satisfacer las necesidades de cualquier material . Larga duración . Alta precisión de acabado en materiales tenaces

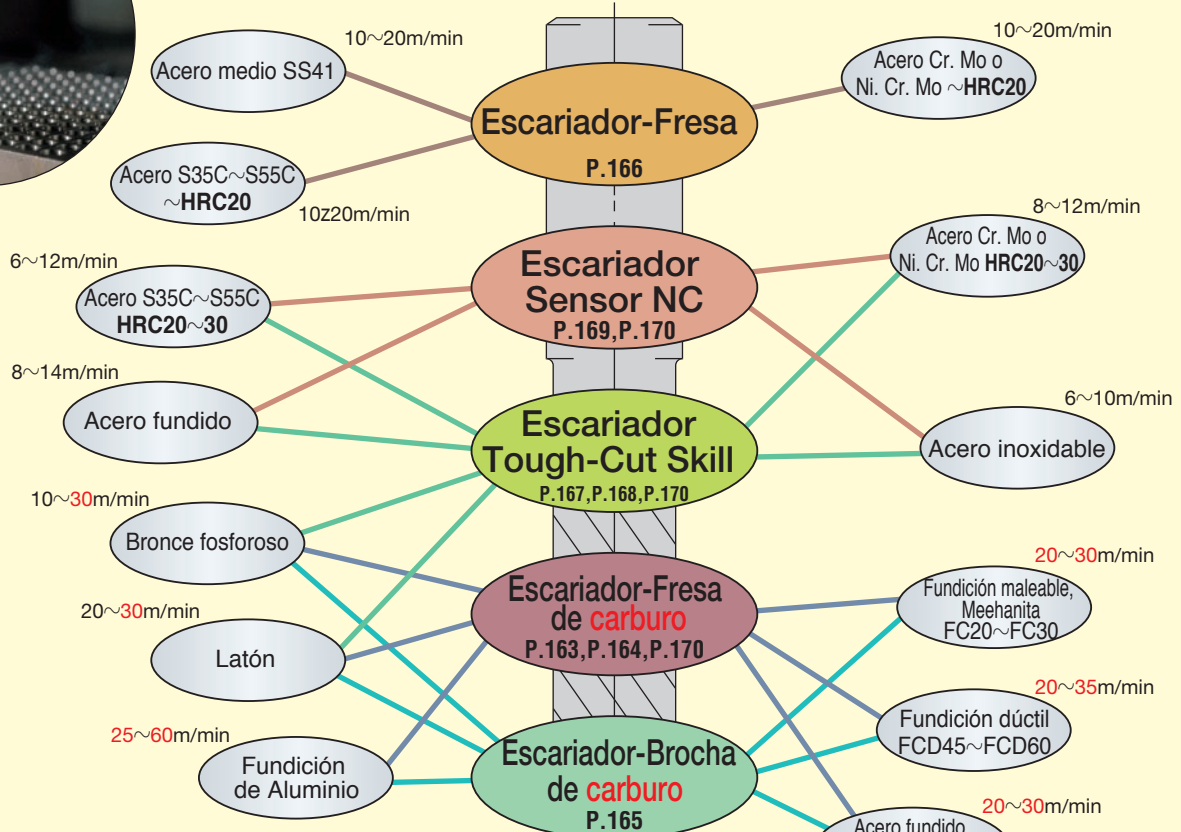
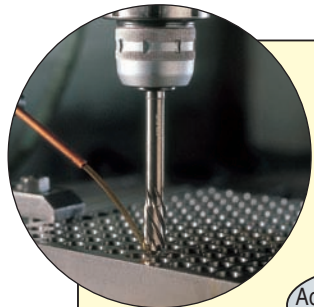


## Velocidad de corte para cada material con refrigerante soluble



- El Escariador Radical ha sido desarrollado para escariar con refrigerante soluble, por lo que si se emplea el escariador estándar Radical con refrigerante con base aceite el diámetro acabado puede resultar mayor que lo esperado. Contáctenos para más detalles.
- Para Aluminio use el Escariador-Fresa de **carburo** o el Escariador-Brocha de **carburo** (sin revestir) para **aluminio**.

## Velocidad de corte para cada material con refrigerante de aceite



Esto es sólo una sugerencia para la mejor combinación entre los escariadores Nikken y cada material, aunque por ejemplo el Escariador-Brocha también puede ser usado en acero fundido o en acero sin aleación. Puede mejorar las combinaciones según la máquina, tipo de refrigerante y otras condiciones de corte.

(las velocidades de los escariadores de carburo aparecen en rojo)

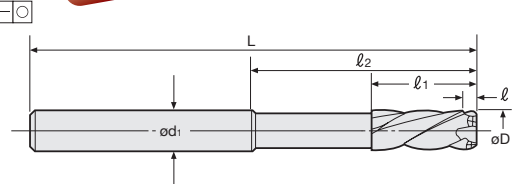
# ESCARIADOR RADICAL PF NIKKEN DE CARBURO

**NO DISPONIBLE**

**NIKKEN**

## Escariador-Fresa Radical PF (mango cilíndrico)

Agujeros pasantes



Ø3 ~ Ø14 son estándar, en incrementos de 0.5mm. Ø15 ~ Ø30 son semi estándar, en incrementos de 1mm.

Referencia	D <sub>H7</sub>	L	Ød <sub>1h7</sub>	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	Arranque de metal Ø	Velocidad mm/rev
<b>RMSS- 3.0</b>	3.0	60	3	4.0	16	35	0.1~0.3	0.1~0.15
- 4.0	4.0	60	4	4.8	18	35	0.1~0.3	0.1~0.15
- 5.0	5.0	70	5	4.8	22	40	0.1~0.7	0.1~0.15
- 6.0	6.0	85	6	5.4	25	50	0.15~0.7	0.12~0.2
- 7.0	7.0	90	8	6.0	25	50	0.15~0.7	0.2~0.3
- 8.0	8.0	100	8	6.6	20	60	0.15~0.7	0.2~0.3
- 9.0	9.0	105	10	7.0	20	60	0.15~0.7	0.2~0.3
<b>PF-RMSS-10.0</b>	10.0	110	10	7.2	22	60	0.15~0.7	0.2~0.3
-11.0	11.0	115	12	7.9	22	65	0.15~0.7	0.2~0.3
-12.0	12.0	125	12	7.9	22	70	0.15~0.7	0.2~0.3
-13.0	13.0	130	12	8.2	22	75	0.15~0.7	0.2~0.3
-14.0	14.0	130	16	9.0	22	75	0.15~0.7	0.2~0.3
-15.0	15.0	140	16	9.0	22	80	0.15~0.7	0.2~0.3
-16.0	16.0	150	16	9.4	24	90	0.15~0.7	0.2~0.3
-18.0	18.0	155	20	9.4	24	90	0.2~0.7	0.2~0.3
-20.0	20.0	160	20	9.8	24	95	0.2~0.7	0.2~0.3
-21.0	21.0	170	20	10.3	24	105	0.2~0.8	0.2~0.3
-22.0	22.0	170	20	10.8	28	105	0.2~0.8	0.2~0.3
-23.0	23.0	180	25	10.8	28	110	0.2~0.8	0.2~0.3
-24.0	24.0	180	25	10.8	28	110	0.2~0.8	0.2~0.3
-25.0	25.0	190	25	11.3	28	120	0.2~0.8	0.2~0.3
-26.0	26.0	190	25	11.3	28	120	0.2~0.8	0.2~0.3
-27.0	27.0	190	25	11.3	28	120	0.2~0.8	0.2~0.3
-28.0	28.0	200	32	11.6	34	120	0.2~0.8	0.3~0.4
-29.0	29.0	200	32	11.6	34	120	0.2~0.8	0.3~0.4
-30.0	30.0	200	32	11.6	34	120	0.2~0.8	0.3~0.4

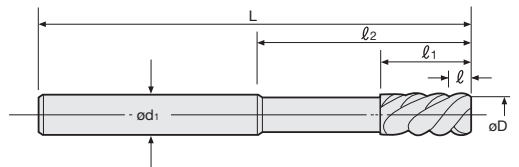
\* La dimensión  $l$  es la longitud del cono desde el extremo frontal hasta el diámetro de escariado frontal ØD.

\* El escariador con "-PF" al inicio de la referencia es Press Fit, y sin "-PF" es de carburo monobloc.

\* Use el escariador Nikken con porta fresas Multi-Lock o porta pinzas Slim Chuck de Nikken.

## Escariador Radical PF (mango cilíndrico)

Agujeros pasantes



Ø3 ~ Ø4 son estándar, en incrementos de 0.5mm. Ø15 ~ Ø30 son semi estándar, en incrementos de 1mm.

Referencia	D <sub>H7</sub>	L	Ød <sub>1h7</sub>	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	Arranque de metal Ø	Velocidad mm/rev
<b>RDSS- 3.0</b>	3.0	60	3	4.6	16	35	0.1~0.2	0.1~0.15
- 4.0	4.0	60	4	4.6	18	35	0.1~0.2	0.1~0.15
- 5.0	5.0	70	5	5.7	22	40	0.15~0.2	0.1~0.15
- 6.0	6.0	85	6	5.7	25	50	0.15~0.2	0.12~0.2
- 7.0	7.0	90	8	7.0	25	50	0.2~0.3	0.2~0.3
- 8.0	8.0	100	8	7.0	20	60	0.2~0.3	0.2~0.3
- 9.0	9.0	105	10	7.0	20	60	0.2~0.3	0.2~0.3
-10.0	10.0	110	10	7.0	22	60	0.2~0.3	0.2~0.3
<b>PF-RDSS-11.0</b>	11.0	115	12	7.0	22	65	0.2~0.3	0.2~0.3
-12.0	12.0	125	12	7.0	22	70	0.2~0.3	0.2~0.3
-13.0	13.0	130	12	7.0	22	75	0.2~0.3	0.2~0.3
-14.0	14.0	130	16	7.0	22	75	0.2~0.3	0.2~0.3
-15.0	15.0	140	16	7.0	22	80	0.2~0.3	0.2~0.3
-16.0	16.0	150	16	7.0	24	90	0.2~0.3	0.2~0.3
-18.0	18.0	155	20	7.0	24	90	0.2~0.3	0.2~0.3
-20.0	20.0	160	20	7.0	24	95	0.2~0.3	0.2~0.3
-21.0	21.0	170	20	8.0	24	105	0.3~0.5	0.2~0.3
-22.0	22.0	170	20	8.0	28	105	0.3~0.5	0.2~0.3
-23.0	23.0	180	25	8.0	28	110	0.3~0.5	0.2~0.3
-24.0	24.0	180	25	8.0	28	110	0.3~0.5	0.2~0.3
-25.0	25.0	190	25	8.0	28	120	0.3~0.5	0.2~0.3
-26.0	26.0	190	25	8.0	28	120	0.3~0.5	0.2~0.3
-27.0	27.0	190	25	8.0	28	120	0.3~0.5	0.2~0.3
-28.0	28.0	200	32	8.0	34	120	0.3~0.5	0.3~0.4
-29.0	29.0	200	32	8.0	34	120	0.3~0.5	0.3~0.4
-30.0	30.0	200	32	8.0	34	120	0.3~0.5	0.3~0.4

\* La dimensión  $l$  es la longitud del cono desde el extremo frontal hasta el diámetro de escariado frontal ØD.

\* El escariador con "-PF" al inicio de la referencia es press fit, y sin "-PF" es de carburo monobloc.

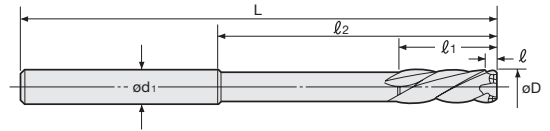
\* Use el escariador Nikken con porta fresas Multi-Lock o porta pinzas Slim Chuck de Nikken.

# ESCARIADOR-FRESA NIKKEN DE CARBURO

**NO DISPONIBLE**

**NIKKEN**

## HMS (mango cilíndrico) Agujeros pasantes

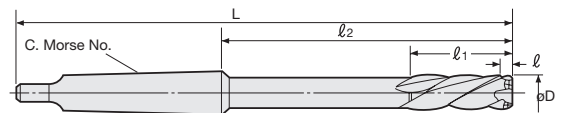


Ø3 ~ Ø14 son estándar, en incrementos de 0.5mm.

Referencia	D <sub>H7</sub>	L	Ød <sub>1h7</sub>	ℓ	ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	Arranque de metal Ø	Avance mm/rev
<b>HMS- 3.0</b>	3.0	60	3	4.0	16	35	0.1~0.3	0.1~0.3
- 4.0	4.0	60	4	4.8	18	35	0.1~0.3	0.1~0.3
- 5.0	5.0	75	5	4.8	22	45	0.1~0.7	0.15~0.3
- 6.0	6.0	100	6	5.4	25	65	0.15~0.7	0.15~0.3
- 7.0	7.0	110	8	6.0	25	70	0.15~0.7	0.15~0.3
- 8.0	8.0	125	8	6.6	25	85	0.15~0.9	0.15~0.3
- 9.0	9.0	135	10	7.0	25	90	0.15~0.9	0.15~0.3
-10.0	10.0	150	10	7.2	29	100	0.15~0.9	0.15~0.3
-11.0	11.0	155	12	7.9	29	105	0.15~0.9	0.15~0.3
-12.0	12.0	160	12	7.9	29	105	0.15~1.0	0.15~0.3
-13.0	13.0	165	12	8.2	29	110	0.15~1.0	0.15~0.3
-14.0	14.0	170	16	9.0	29	115	0.15~1.0	0.15~0.3
-15.0	15.0	180	16	9.0	29	120	0.15~1.0	0.15~0.3
-16.0	16.0	185	16	9.4	30	125	0.15~1.0	0.15~0.3
-17.0	17.0	185	16	9.4	30	125	0.15~1.0	0.2~0.5
-18.0	18.0	195	20	9.4	30	130	0.2~1.5	0.2~0.5
-19.0	19.0	195	20	9.4	30	130	0.2~1.5	0.2~0.5
-20.0	20.0	205	20	9.8	30	140	0.2~1.5	0.2~0.5
-22.0	22.0	215	20	10.8	33.5	150	0.2~1.5	0.2~0.5
-24.0	24.0	230	25	10.8	33.5	160	0.2~1.8	0.2~0.5
-25.0	25.0	230	25	11.3	33.5	160	0.2~1.8	0.2~0.5
-30.0	30.0	240	32	11.6	39	160	0.2~1.8	0.25~0.6

★ La dimensión ℓ es la longitud del cono desde el extremo frontal hasta el diámetro de escariado frontal ØD.  
 ★ Use el escariador Nikken con porta fresas Multi-Lock o porta pinzas Slim Chuck de Nikken.

## HMM (Mango cono Morse) Agujeros pasantes



Ø6 ~ Ø50 son estándar, en incrementos de 0.5mm.

Diámetro mínimo de escariado: ø3mm

Referencia	D <sub>H7</sub>	L	No. cono Morse	ℓ	ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	Arranque de metal Ø	Avance mm/rev
<b>HMM- 6.0</b>	6.0	130	1	5.4	25	64.5	0.15~0.7	0.15~0.3
- 7.0	7.0	140	1	6.0	25	74.5	0.15~0.7	0.15~0.3
- 8.0	8.0	150	1	6.6	25	84.5	0.15~0.9	0.15~0.3
- 9.0	9.0	165	1	7.0	25	99.5	0.15~0.9	0.15~0.3
-10.0	10.0	165	1	7.2	29	99.5	0.15~0.9	0.15~0.3
-11.0	11.0	170	1	7.9	29	104.5	0.15~0.9	0.15~0.3
-12.0	12.0	175	1	7.9	29	109.5	0.15~1.0	0.15~0.3
-13.0	13.0	180	1	8.2	29	114.5	0.15~1.0	0.15~0.3
-14.0	14.0	180	1	9.0	29	114.5	0.15~1.0	0.15~0.3
-15.0	15.0	200	2	9.0	29	120	0.15~1.0	0.15~0.3
-16.0	16.0	205	2	9.4	30	125	0.15~1.0	0.15~0.3
-17.0	17.0	205	2	9.4	30	125	0.15~1.0	0.2~0.5
-18.0	18.0	210	2	9.4	30	130	0.2~1.5	0.2~0.5
-19.0	19.0	210	2	9.4	30	130	0.2~1.5	0.2~0.5
-20.0	20.0	220	2	9.8	30	140	0.2~1.5	0.2~0.5
-22.0	22.0	230	2	10.8	33.5	150	0.2~1.5	0.2~0.5
-24.0	24.0	250	3	10.8	33.5	151	0.2~1.8	0.2~0.5
-26.0	26.0	255	3	11.3	33.5	156	0.2~1.8	0.2~0.5
-28.0	28.0	260	3	11.6	39	161	0.2~1.8	0.25~0.6
-30.0	30.0	260	3	11.6	39	161	0.2~1.8	0.25~0.6
-40.0	40.0	330	4	12.1	46	206	0.2~2.0	0.25~0.6
-50.0	50.0	385	4	13.5	56	261	0.2~2.2	0.4~0.7

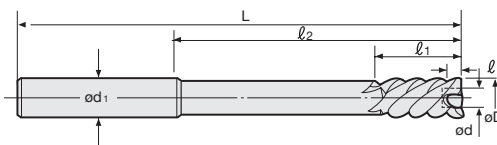
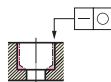
★ La dimensión ℓ es la longitud del cono desde el extremo frontal hasta el diámetro de escariado frontal ØD.  
 ★ Tamaños del cono Morse según diámetro del escariado: ~ø14mm : MT1, ø15~23mm : MT2, ø24~32mm : MT3, ø33~62mm : MT4, ø63mm~ : MT5.

# ESCARIADOR-FRESA NIKKEN DE CARBURO

**NO DISPONIBLE**

**NIKKEN**

## FMS (mango cilíndrico) Agujeros escalonados

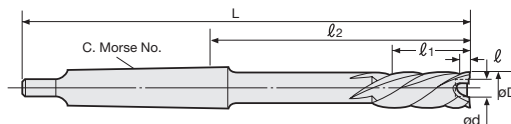
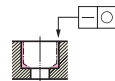


Ø8 ~ Ø14 son estándar, en incrementos de 1mm. Ø4 ~ Ø7 son semi estándar, en incrementos de 1mm y Ø15 ~ Ø30 son semi estándar, en incrementos de 1mm.

Referencia	D <sub>H7</sub>	L	Ød <sub>1h7</sub>	ℓ	d	ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	Arranque de metal Ø	Avance mm/rev
<b>FMS- 4.0</b>	4.0	60	4	0.6	2.0	18	35	0.1~0.3	0.07~0.2
- 5.0	5.0	75	5	0.6	2.5	22	45	0.1~0.3	0.07~0.2
- 6.0	6.0	100	6	0.6	3.0	25	65	0.1~0.5	0.1~0.3
- 7.0	7.0	110	8	0.6	3.5	25	70	0.1~0.5	0.1~0.3
- 8.0	8.0	125	8	0.6	4.0	25	85	0.1~0.6	0.1~0.3
- 9.0	9.0	135	10	0.6	4.5	25	90	0.1~0.6	0.1~0.3
-10.0	10.0	150	10	0.6	5.0	29	100	0.1~0.6	0.1~0.3
-11.0	11.0	155	12	0.6	5.0	29	105	0.1~0.6	0.1~0.3
-12.0	12.0	160	12	0.6	6.0	29	105	0.1~0.8	0.1~0.3
-13.0	13.0	165	12	0.6	6.0	29	110	0.1~0.8	0.1~0.3
-14.0	14.0	170	16	0.6	7.0	29	115	0.1~0.8	0.1~0.3
-15.0	15.0	180	16	0.6	7.0	29	120	0.1~1.0	0.1~0.3
-16.0	16.0	185	16	0.6	7.0	30	125	0.1~1.0	0.1~0.3
-17.0	17.0	185	16	0.6	8.0	30	125	0.1~1.0	0.1~0.3
-18.0	18.0	195	20	0.6	9.0	30	130	0.1~1.0	0.1~0.3
-19.0	19.0	195	20	0.6	9.0	30	130	0.1~1.0	0.1~0.3
-20.0	20.0	205	20	0.6	10.0	30	140	0.1~1.5	0.1~0.3
-22.0	22.0	215	20	0.6	11.0	33.5	150	0.1~1.5	0.1~0.3
-24.0	24.0	230	25	0.6	12.0	33.5	160	0.1~1.8	0.1~0.3
-26.0	26.0	230	25	0.6	14.0	33.5	160	0.1~1.8	0.15~0.4
-28.0	28.0	240	32	0.6	15.0	39	160	0.1~1.8	0.15~0.4
-30.0	30.0	240	32	0.9	16.0	39	160	0.2~1.8	0.15~0.4

- ★ La dimensión ℓ es la longitud del cono desde el extremo frontal hasta el diámetro de escariado frontal ØD.
- ★ Use el escariador Nikken con porta fresas Multi-Lock o porta pinzas Slim Chuck de Nikken.
- ★ El diámetro interior "Ød" es el agujero frontal sin los dientes del fondo. El agujero previo debe ser siempre mayor que "Ød".
- ★ Use Escariador Helicoidal a Derecha P.170 para agujeros sin espacio para virutas o agujeros ciegos.

## FMM (Mango cono Morse) Agujeros escalonados



Ø8 ~ Ø100 son estándar, en incrementos de 1mm.

Diámetro mínimo de escariador: ø6mm

Referencia	D <sub>H7</sub>	L	No. cono Morse	ℓ	d	ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	Arranque de metal Ø	Avance mm/rev
<b>FMM- 15.0</b>	15.0	160	2	0.6	7.0	29	80	0.1~1.0	0.1~0.3
- 16.0	16.0	165	2	0.6	7.0	30	85	0.1~1.0	0.1~0.3
- 17.0	17.0	165	2	0.6	8.0	30	85	0.1~1.0	0.1~0.3
- 18.0	18.0	170	2	0.6	9.0	30	90	0.1~1.0	0.1~0.3
- 19.0	19.0	170	2	0.6	9.0	30	90	0.1~1.0	0.1~0.3
- 20.0	20.0	180	2	0.6	10.0	30	100	0.1~1.5	0.1~0.3
- 21.0	21.0	180	2	0.6	10.0	33.5	100	0.1~1.5	0.1~0.3
- 22.0	22.0	190	2	0.6	11.0	33.5	110	0.1~1.5	0.1~0.3
- 23.0	23.0	195	2	0.6	12.0	33.5	115	0.1~1.8	0.1~0.3
- 24.0	24.0	225	3	0.6	12.0	33.5	126	0.1~1.8	0.1~0.3
- 25.0	25.0	225	3	0.6	13.0	33.5	126	0.1~1.8	0.15~0.4
- 26.0	26.0	225	3	0.6	14.0	33.5	126	0.1~1.8	0.15~0.4
- 27.0	27.0	225	3	0.6	14.0	33.5	126	0.1~1.8	0.15~0.4
- 28.0	28.0	230	3	0.6	15.0	39	131	0.1~1.8	0.15~0.4
- 29.0	29.0	230	3	0.9	16.0	39	131	0.2~1.8	0.15~0.4
- 30.0	30.0	235	3	0.9	16.0	39	136	0.2~1.8	0.15~0.4
- 40.0	40.0	275	4	0.9	23.0	46	151	0.2~2.0	0.15~0.4
- 50.0	50.0	290	4	1.2	30.0	56	166	0.2~3.0	0.2~0.6
- 60.0	60.0	295	4	1.2	40.0	50	171	0.2~3.0	0.2~0.6
- 70.0	70.0	330	5	1.2	50.0	50	174	0.2~3.0	0.2~0.6
- 80.0	80.0	340	5	1.2	58.0	50	184	0.2~3.0	0.25~0.8
- 90.0	90.0	340	5	1.2	65.0	50	184	0.2~3.0	0.25~0.8
-100.0	100.0	340	5	1.2	75.0	50	184	0.2~3.0	0.25~0.8

- ★ La dimensión ℓ es la longitud del cono desde el extremo frontal hasta el diámetro de escariado frontal ØD.
- ★ Tamaños del cono Morse según diámetro del escariador: ~ø14mm: MT1, ø15~23mm: MT2, ø24~32mm: MT3, ø33~62mm: MT4, ø63mm~: MT5.
- ★ El diámetro interior "Ød" es el agujero frontal sin los dientes del fondo. El agujero previo debe ser siempre mayor que "Ød".
- ★ Use Escariador Helicoidal a Derecha P.170 para agujeros sin espacio para virutas o Agujeros ciegos.

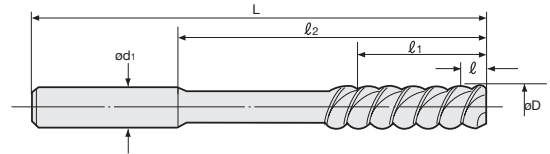
# ESCARIADOR-BROCHA NIKKEN DE CARBURO

**NO DISPONIBLE**

**NIKKEN**

## SX (Mango cilíndrico)

Agujeros pasantes



Ø2 ~ Ø14 son estándar, en incrementos de 1mm.

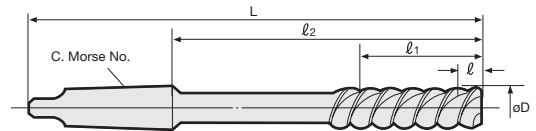
Referencia	D <sub>H7</sub>	L	Ød <sub>1h7</sub>	ℓ	ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	Ø Arranque de metal	Avance mm/rev
<b>SX- 2.0</b>	2.0	55	2	4.6	16	35	0.1~0.3	0.1~0.2
- 3.0	3.0	60	3	4.6	16	35	0.1~0.3	0.1~0.2
- 4.0	4.0	60	4	4.6	18	35	0.1~0.3	0.15~0.2
- 5.0	5.0	75	5	5.7	22	45	0.2~0.4	0.15~0.2
- 6.0	6.0	100	6	5.7	25	65	0.2~0.4	0.15~0.3
- 7.0	7.0	110	8	7.0	25	70	0.2~0.4	0.15~0.3
- 8.0	8.0	125	8	7.0	25	85	0.2~0.4	0.15~0.3
- 9.0	9.0	135	10	7.0	25	90	0.2~0.4	0.15~0.3
-10.0	10.0	150	10	7.0	29	100	0.2~0.4	0.15~0.3
-11.0	11.0	155	12	7.0	29	105	0.2~0.4	0.15~0.3
-12.0	12.0	160	12	7.0	29	105	0.2~0.4	0.15~0.3
-13.0	13.0	165	12	7.0	29	110	0.2~0.4	0.15~0.3
-14.0	14.0	170	16	7.0	29	115	0.2~0.4	0.15~0.3
-15.0	15.0	180	16	7.0	29	120	0.2~0.4	0.15~0.3
-16.0	16.0	185	16	7.0	30	125	0.2~0.4	0.2~0.3
-17.0	17.0	185	16	7.0	30	125	0.2~0.4	0.2~0.3
-18.0	18.0	195	20	7.0	30	130	0.2~0.4	0.2~0.4
-19.0	19.0	195	20	7.0	30	130	0.2~0.4	0.2~0.4
-20.0	20.0	205	20	7.0	30	140	0.2~0.4	0.2~0.4
-22.0	22.0	215	20	8.0	33.5	150	0.2~0.5	0.2~0.4
-24.0	24.0	230	25	8.0	33.5	160	0.2~0.5	0.2~0.4
-26.0	26.0	230	25	8.0	33.5	160	0.2~0.5	0.2~0.4
-28.0	28.0	240	32	8.0	39	160	0.2~0.5	0.2~0.4
-30.0	30.0	240	32	8.0	39	160	0.2~0.5	0.2~0.4

★ La dimensión ℓ es la longitud del cono desde el extremo frontal hasta el diámetro de escariado frontal Ø.

★ Use el escariador Nikken con porta fresas Multi-Lock o porta pinzas Slim Chuck de Nikken.

## MX (Mango cono Morse)

Agujeros pasantes



Ø6 ~ Ø50 son estándar, en incrementos de 1mm.

Referencia	D <sub>H7</sub>	L	MT No.	ℓ	ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	Ø Arranque de metal	Avance mm/rev
<b>MX- 6.0</b>	6.0	130	1	5.7	25	64.5	0.2~0.4	0.15~0.3
- 7.0	7.0	140	1	7.0	25	74.5	0.2~0.4	0.15~0.3
- 8.0	8.0	150	1	7.0	25	84.5	0.2~0.4	0.15~0.3
- 9.0	9.0	165	1	7.0	25	99.5	0.2~0.4	0.15~0.3
-10.0	10.0	165	1	7.0	29	99.5	0.2~0.4	0.15~0.3
-11.0	11.0	170	1	7.0	29	104.5	0.2~0.4	0.15~0.3
-12.0	12.0	175	1	7.0	29	109.5	0.2~0.4	0.15~0.3
-13.0	13.0	180	1	7.0	29	114.5	0.2~0.4	0.15~0.3
-14.0	14.0	180	1	7.0	29	114.5	0.2~0.4	0.15~0.3
-15.0	15.0	200	2	7.0	29	120	0.2~0.4	0.15~0.3
-16.0	16.0	205	2	7.0	30	125	0.2~0.4	0.2~0.3
-17.0	17.0	205	2	7.0	30	125	0.2~0.4	0.2~0.3
-18.0	18.0	210	2	7.0	30	130	0.2~0.4	0.2~0.4
-19.0	19.0	210	2	7.0	30	130	0.2~0.4	0.2~0.4
-20.0	20.0	220	2	7.0	30	140	0.2~0.4	0.2~0.4
-22.0	22.0	230	2	8.0	33.5	150	0.2~0.5	0.2~0.4
-24.0	24.0	250	3	8.0	33.5	151	0.2~0.5	0.2~0.4
-26.0	26.0	255	3	8.0	33.5	156	0.2~0.5	0.2~0.4
-28.0	28.0	260	3	8.0	39	161	0.2~0.5	0.2~0.4
-30.0	30.0	260	3	8.0	39	161	0.2~0.5	0.2~0.4
-40.0	40.0	330	4	9.0	46	206	0.2~0.6	0.2~0.6
-50.0	50.0	385	4	10.3	56	261	0.3~0.8	0.3~0.6

★ La dimensión ℓ es la longitud del cono desde el extremo frontal hasta el diámetro de escariado frontal Ø.

★ Tamaños del cono Morse según diámetro del escariador : ~ø14mm : MT1, ø15~23mm : MT2, ø24~32mm : MT3, ø33~62mm : MT4, ø63mm~: MT5.

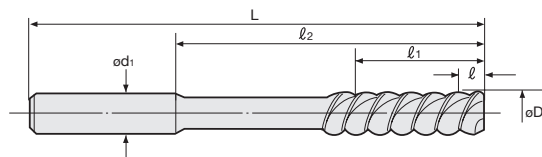
# ESCARIADOR-BROCHA NIKKEN H.S.S.

**NO DISPONIBLE**

**NIKKEN**

## BRS (Mango cilíndrico)

Agujeros pasantes



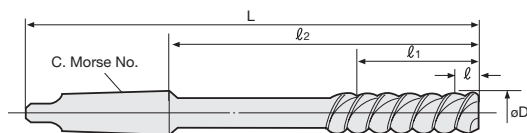
Ø3 ~ Ø14 son estándar, en incrementos de 0.1mm. Ø2 ~ Ø2.9 son semi estándar, en incrementos de 0.1mm y Ø15 ~ Ø30 son semi estándar, en incrementos de 1mm.

Referencia	D <sub>H7</sub>	L	Ød <sub>1h7</sub>	ℓ	ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	Ø Arranque de metal	Avance mm/rev
<b>BRS- 2.0</b>	2.0	60	3	5.7	15	35	0.1~0.3	0.07~0.2
- 3.0	3.0	70	3	5.7	22	45	0.1~0.3	0.07~0.2
- 4.0	4.0	80	4	6.5	24	53	0.1~0.3	0.07~0.2
- 5.0	5.0	90	5	7.6	25	60	0.1~0.3	0.07~0.2
- 6.0	6.0	100	6	7.6	30	65	0.1~0.3	0.1~0.3
- 7.0	7.0	110	7	9.5	30	70	0.2~0.4	0.1~0.3
- 8.0	8.0	125	8	9.5	35	85	0.2~0.4	0.1~0.3
- 9.0	9.0	135	9	9.5	35	90	0.2~0.4	0.1~0.3
-10.0	10.0	150	10	9.5	40	100	0.2~0.4	0.1~0.3
-11.0	11.0	155	11	9.5	40	105	0.2~0.4	0.1~0.3
-12.0	12.0	160	12	9.5	40	105	0.2~0.4	0.1~0.3
-13.0	13.0	165	13	9.5	45	110	0.2~0.4	0.1~0.3
-14.0	14.0	170	14	9.5	45	115	0.2~0.4	0.1~0.3
-15.0	15.0	180	16	9.5	45	120	0.2~0.4	0.1~0.3
-16.0	16.0	185	16	11.5	45	125	0.2~0.4	0.1~0.3
-18.0	18.0	195	20	11.5	50	130	0.2~0.4	0.15~0.4
-20.0	20.0	205	20	11.5	55	140	0.2~0.4	0.15~0.4
-22.0	22.0	215	20	11.5	55	150	0.2~0.4	0.15~0.4
-24.0	24.0	230	25	11.5	60	160	0.2~0.4	0.15~0.4
-26.0	26.0	230	25	11.5	60	160	0.2~0.4	0.15~0.4
-28.0	28.0	240	32	11.5	60	160	0.2~0.4	0.2~0.6
-30.0	30.0	240	32	11.5	60	160	0.2~0.4	0.2~0.6

★ La dimensión ℓ es la longitud del cono desde el extremo frontal hasta el diámetro de escariado frontal ØD.  
★ Use el escariador Nikken con porta fresas Multi-Lock o porta pinzas Slim Chuck de Nikken.

## BRM (Mango cono Morse)

Agujeros pasantes



Ø3 ~ Ø30 son estándar, en incrementos de 0.5mm, Ø30 ~ Ø50 son estándar, en incrementos de 1mm, y Ø50 ~ Ø100 son estándar, en incrementos de 5mm.

Referencia	D <sub>H7</sub>	L	MT No.	ℓ	ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	Ø Arranque de metal	Avance mm/rev
<b>BRM- 3.0</b>	3.0	115	1	5.7	24	49.5	0.1~0.3	0.07~0.2
- 4.0	4.0	115	1	6.5	24	49.5	0.1~0.3	0.07~0.2
- 5.0	5.0	120	1	7.6	25	54.5	0.1~0.3	0.07~0.2
- 6.0	6.0	130	1	7.6	30	64.5	0.2~0.4	0.1~0.3
- 7.0	7.0	140	1	9.5	35	74.5	0.2~0.4	0.1~0.3
- 8.0	8.0	150	1	9.5	40	84.5	0.2~0.4	0.1~0.3
- 9.0	9.0	165	1	9.5	40	99.5	0.2~0.4	0.1~0.3
-10.0	10.0	165	1	9.5	40	99.5	0.2~0.4	0.1~0.3
-11.0	11.0	170	1	9.5	40	104.5	0.2~0.4	0.1~0.3
-12.0	12.0	175	1	9.5	40	109.5	0.2~0.4	0.1~0.3
-13.0	13.0	180	1	9.5	40	114.5	0.2~0.4	0.1~0.3
-14.0	14.0	180	1	9.5	45	114.5	0.2~0.4	0.1~0.3
-15.0	15.0	200	2	9.5	45	120	0.2~0.4	0.1~0.3
-16.0	16.0	205	2	11.5	45	125	0.2~0.4	0.1~0.3
-18.0	18.0	210	2	11.5	50	130	0.2~0.4	0.15~0.4
-20.0	20.0	220	2	11.5	55	140	0.2~0.4	0.15~0.4
-22.0	22.0	230	2	11.5	55	150	0.2~0.4	0.15~0.4
-24.0	24.0	250	3	11.5	60	151	0.2~0.4	0.15~0.4
-26.0	26.0	255	3	11.5	60	156	0.2~0.4	0.15~0.4
-28.0	28.0	260	3	11.5	60	161	0.2~0.4	0.2~0.6
-30.0	30.0	260	3	11.5	60	161	0.2~0.4	0.2~0.6
-40.0	40.0	330	4	15.0	60	206	0.3~0.5	0.2~0.6
-50.0	50.0	385	5	15.0	70	229	0.3~0.5	0.3~0.8

★ La dimensión ℓ es la longitud del cono desde el extremo frontal hasta el diámetro de escariado frontal ØD.  
★ Tamaños del cono Morse según diámetro del escariador: ~ø14mm : MT1, ø15~23mm : MT2, ø24~32mm : MT3, ø33~49mm : MT4, ø50mm~ : MT5.

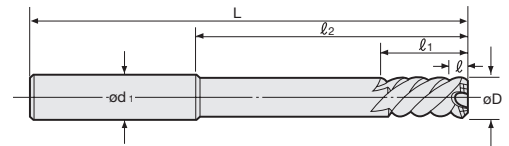
# ESCARIADOR TOUGH CUT SKILL (Escariador Potente Experto)

**NO DISPONIBLE**

**NIKKEN**

## ■ SRS (Mango cilíndrico)

Agujeros pasantes



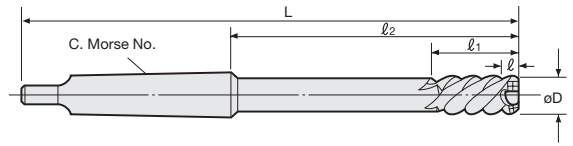
Ø6 ~ Ø14 son estándar, en incrementos de 0.5mm. Ø3, Ø4, Ø5 y Ø15 ~ Ø30 son semi estándar, en incrementos de 1mm.

Referencia	D <sub>H7</sub>	L	Ød <sub>1H7</sub>	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	Ø Arranque de metal	Avance mm/rev
<b>SRS- 3.0</b>	3.0	70	3	4.0	20	45	0.1~0.3	0.1~0.3
- 4.0	4.0	80	4	4.0	22	53	0.1~0.3	0.1~0.3
- 5.0	5.0	90	5	4.0	24	60	0.1~0.3	0.1~0.3
- 6.0	6.0	100	6	4.2	25	65	0.2~0.5	0.1~0.3
- 7.0	7.0	110	8	4.7	25	70	0.2~0.5	0.1~0.3
- 8.0	8.0	125	8	5.3	25	85	0.2~0.6	0.1~0.3
- 9.0	9.0	135	10	5.8	30	90	0.2~0.6	0.15~0.3
-10.0	10.0	150	10	6.8	30	100	0.2~0.6	0.15~0.3
-11.0	11.0	155	12	7.3	30	105	0.2~0.6	0.15~0.3
-12.0	12.0	160	12	7.5	30	105	0.2~0.8	0.15~0.3
-13.0	13.0	165	12	7.7	30	110	0.2~0.8	0.15~0.3
-14.0	14.0	170	16	7.9	35	115	0.2~0.8	0.15~0.3
-15.0	15.0	180	16	8.3	35	120	0.2~0.8	0.15~0.3
-16.0	16.0	185	16	9.6	35	125	0.2~1.0	0.15~0.3
-17.0	17.0	185	16	9.9	35	125	0.2~1.0	0.15~0.3
-18.0	18.0	195	20	10.6	40	130	0.2~1.0	0.15~0.5
-19.0	19.0	195	20	11.0	40	130	0.2~1.2	0.15~0.5
-20.0	20.0	205	20	11.0	40	140	0.2~1.2	0.15~0.5
-22.0	22.0	215	20	11.2	40	150	0.2~1.2	0.15~0.5
-24.0	24.0	230	25	11.8	40	160	0.2~1.2	0.2~0.5
-26.0	26.0	230	25	12.5	40	160	0.2~1.5	0.2~0.5
-28.0	28.0	240	32	12.5	45	160	0.25~1.5	0.2~0.5
-30.0	30.0	240	32	12.5	45	160	0.25~1.5	0.2~0.5

★ La dimensión l es la longitud del cono desde el extremo frontal hasta el diámetro de escariado frontal ØD.  
★ Use el escariador Nikken con porta fresas Multi-Lock o porta pinzas Slim Chuck de Nikken.

## ■ SRM (Mango como Morse)

Agujeros pasantes



Ø6 ~ Ø50 son estándar, en incrementos de 0.5mm y Ø50 ~ Ø100 son estándar, en incrementos de 1mm.

Diámetro mínimo de escariador: ø3mm

Referencia	D <sub>H7</sub>	L	No. como Morse	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	Ø Arranque de metal	Avance mm/rev
<b>SRM- 6.0</b>	6.0	130	1	4.2	25	64.5	0.2~0.5	0.1~0.3
- 7.0	7.0	140	1	4.7	25	74.5	0.2~0.5	0.1~0.3
- 8.0	8.0	150	1	5.3	25	84.5	0.2~0.6	0.1~0.3
- 9.0	9.0	165	1	5.8	30	99.5	0.2~0.6	0.15~0.3
-10.0	10.0	165	1	6.8	30	99.5	0.2~0.6	0.15~0.3
-11.0	11.0	170	1	7.3	30	104.5	0.2~0.6	0.15~0.3
-12.0	12.0	175	1	7.5	30	109.5	0.2~0.8	0.15~0.3
-13.0	13.0	180	1	7.7	30	114.5	0.2~0.8	0.15~0.3
-14.0	14.0	180	1	7.9	35	114.5	0.2~0.8	0.15~0.3
-15.0	15.0	200	2	8.3	35	120	0.2~0.8	0.15~0.3
-16.0	16.0	205	2	9.6	35	125	0.2~1.0	0.15~0.3
-17.0	17.0	205	2	9.9	35	125	0.2~1.0	0.15~0.3
-18.0	18.0	210	2	10.6	40	130	0.2~1.0	0.15~0.5
-19.0	19.0	210	2	11.0	40	130	0.2~1.2	0.15~0.5
-20.0	20.0	220	2	11.0	40	140	0.2~1.2	0.15~0.5
-22.0	22.0	230	2	11.2	40	150	0.2~1.2	0.15~0.5
-24.0	24.0	250	3	11.8	40	151	0.2~1.2	0.2~0.5
-26.0	26.0	255	3	12.5	40	156	0.2~1.5	0.2~0.5
-28.0	28.0	260	3	12.5	45	161	0.25~1.5	0.2~0.5
-30.0	30.0	260	3	12.5	45	161	0.25~1.5	0.2~0.5
-40.0	40.0	330	4	13.5	52	206	0.25~1.5	0.25~0.6
-50.0	50.0	385	5	15.0	60	229	0.25~1.5	0.25~0.6

★ La dimensión l es la longitud del cono desde el extremo frontal hasta el diámetro de escariado frontal ØD.  
★ Tamaños del cono Morse según diámetro del escariador: ~ø14mm: MT1, ø15~23mm: MT2, ø24~32mm: MT3, ø33~49mm: MT4, ø50mm~: MT5.

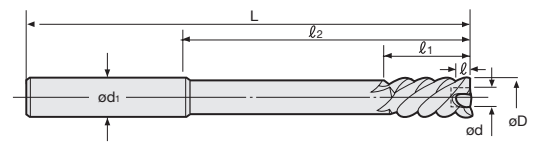
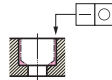


# ESCARIADOR TOUGH CUT SKILL (Escariador Potente Experto)

**NO DISPONIBLE**

**NIKKEN**

## SRS-F (Mango cilíndrico) Agujeros escalonados

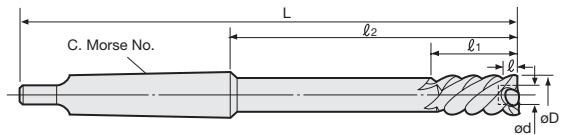
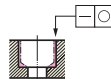


Ø6 ~ Ø14 son estándar, en incrementos de 0.5mm. Ø4, Ø5 y Ø15 ~ Ø30 son semi estándar, en incrementos de 1mm.

Referencia	D H7	L	Ød <sub>1h7</sub>	ℓ	d	ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	Ø Arranque de metal	Avance mm/rev
SRS- 4.0F	4.0	80	4	0.6	1.5	22	53	0.1~0.3	0.07~0.2
- 5.0F	5.0	90	5	0.6	2.0	24	60	0.1~0.3	0.07~0.2
- 6.0F	6.0	100	6	0.6	3.0	25	65	0.1~0.5	0.07~0.2
- 7.0F	7.0	110	8	0.6	3.0	25	70	0.1~0.5	0.1~0.3
- 8.0F	8.0	125	8	0.6	3.5	25	85	0.1~0.6	0.1~0.3
- 9.0F	9.0	135	10	0.6	4.0	30	90	0.1~0.6	0.1~0.3
-10.0F	10.0	150	10	0.6	4.5	30	100	0.1~0.6	0.1~0.3
-11.0F	11.0	155	12	0.6	4.5	30	105	0.1~0.6	0.1~0.3
-12.0F	12.0	160	12	0.6	5.5	30	105	0.1~0.8	0.1~0.3
-13.0F	13.0	165	12	0.6	5.5	30	110	0.1~0.8	0.1~0.3
-14.0F	14.0	170	16	0.6	6.5	35	115	0.1~0.8	0.1~0.3
-15.0F	15.0	180	16	0.6	6.5	35	120	0.1~0.8	0.1~0.3
-16.0F	16.0	185	16	0.6	6.5	35	125	0.1~0.8	0.1~0.3
-17.0F	17.0	185	16	0.6	7.0	35	125	0.1~0.8	0.1~0.3
-18.0F	18.0	195	20	0.6	8.0	40	130	0.1~1.0	0.1~0.3
-19.0F	19.0	195	20	0.6	8.0	40	130	0.1~1.0	0.1~0.3
-20.0F	20.0	205	20	0.6	9.0	40	140	0.1~1.0	0.1~0.3
-22.0F	22.0	215	20	0.6	10.0	40	150	0.1~1.2	0.1~0.3
-24.0F	24.0	230	25	0.6	11.0	40	160	0.1~1.2	0.1~0.3
-25.0F	25.0	230	25	0.6	12.0	40	160	0.1~1.2	0.15~0.4
-26.0F	26.0	230	25	0.6	13.0	40	160	0.1~1.2	0.15~0.4
-28.0F	28.0	240	32	0.6	14.0	45	160	0.1~1.2	0.15~0.4
-30.0F	30.0	240	32	1.0	15.0	45	160	0.2~1.2	0.15~0.4

- ★ La dimensión ℓ es la longitud del cono desde el extremo frontal hasta el diámetro de escariado frontal ØD.
- ★ Use el escariador Nikken con porta fresas Multi-Lock o porta pinzas Slim Chuck de Nikken.
- ★ El diámetro interior "Ød" es el agujero frontal sin los dientes del fondo. El agujero previo debe ser siempre mayor que "Ød".
- ★ Use Escariador Helicoidal a Derecha **P.170** para agujeros sin espacio para virutas o agujeros ciegos.

## SRM-F (Mango cono Morse) Agujeros escalonados



Ø6 ~ Ø100 son estándar, en incrementos de 1mm.

Diámetro mínimo de escariado: ø4mm

Referencia	D H7	L	MT No.	ℓ	d	ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	Ø Arranque de metal	Avance mm/rev
SRM- 8.0F	8.0	150	1	0.6	3.5	25	84.5	0.1~0.6	0.1~0.3
- 9.0F	9.0	165	1	0.6	4.0	30	99.5	0.1~0.6	0.1~0.3
- 10.0F	10.0	165	1	0.6	4.5	30	99.5	0.1~0.6	0.1~0.3
- 11.0F	11.0	170	1	0.6	4.5	30	104.5	0.1~0.6	0.1~0.3
- 12.0F	12.0	175	1	0.6	5.5	30	109.5	0.1~0.8	0.1~0.3
- 13.0F	13.0	180	1	0.6	5.5	30	114.5	0.1~0.8	0.1~0.3
- 14.0F	14.0	180	1	0.6	6.5	35	114.5	0.1~0.8	0.1~0.3
- 15.0F	15.0	200	2	0.6	6.5	35	120	0.1~0.8	0.1~0.3
- 16.0F	16.0	205	2	0.6	6.5	35	125	0.1~0.8	0.1~0.3
- 17.0F	17.0	205	2	0.6	7.0	35	125	0.1~0.8	0.1~0.3
- 18.0F	18.0	210	2	0.6	8.0	40	130	0.1~1.0	0.1~0.3
- 19.0F	19.0	210	2	0.6	8.0	40	130	0.1~1.0	0.1~0.3
- 20.0F	20.0	220	2	0.6	9.0	40	140	0.1~1.0	0.1~0.3
- 22.0F	22.0	230	2	0.6	10.0	40	150	0.1~1.2	0.1~0.3
- 24.0F	24.0	250	3	0.6	11.0	40	151	0.1~1.2	0.1~0.3
- 26.0F	26.0	255	3	0.6	13.0	40	156	0.1~1.2	0.15~0.4
- 28.0F	28.0	260	3	0.6	14.0	45	161	0.1~1.2	0.15~0.4
- 30.0F	30.0	260	3	1.0	15.0	45	161	0.2~1.2	0.15~0.4
- 40.0F	40.0	330	4	1.0	22.0	52	206	0.2~1.5	0.15~0.4
- 50.0F	50.0	385	5	1.5	29.0	60	229	0.2~2.0	0.2~0.6
- 60.0F	60.0	400	5	1.5	39.0	60	244	0.2~2.0	0.2~0.6
- 70.0F	70.0	400	5	1.5	48.0	65	244	0.2~2.0	0.2~0.6
- 80.0F	80.0	400	5	1.5	55.0	65	244	0.2~2.0	0.25~0.6
- 90.0F	90.0	400	5	1.5	62.0	65	244	0.2~2.0	0.25~0.6
-100.0F	100.0	400	5	1.5	70.0	65	244	0.2~2.0	0.25~0.6

- ★ La dimensión ℓ es la longitud del cono desde el extremo frontal hasta el diámetro de escariado frontal ØD.
- ★ Tamaños del cono Morse según diámetro del escariador: ~ø14mm : MT1, ø15~23mm : MT2, ø24~32mm : MT3, ø33~49mm : MT4, ø50mm~ : MT5.
- ★ El diámetro interior "Ød" es el agujero frontal sin los dientes del fondo. El agujero previo debe ser siempre mayor que "Ød".
- ★ Use Escariador Helicoidal a Derecha **P.170** para agujeros sin espacio para virutas o agujeros ciegos.

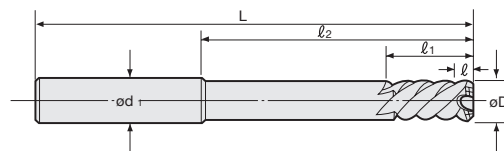
# ESCARIADOR SENSOR NC

**NO DISPONIBLE**

**NIKKEN**

## ■ NCS (Mango cilíndrico)

Agujeros pasantes



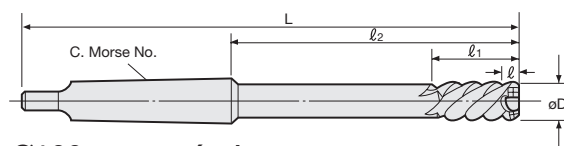
Ø6 ~ Ø14 son estándar, en incrementos de 0.5mm y Ø15 ~ Ø100 son estándar, en incrementos de 1mm.

Referencia	D <sub>H7</sub>	L	Ød <sub>1h7</sub>	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	Ø Arranque de metal	Avance mm/rev
<b>NCS- 3.0</b>	3.0	70	3	4.0	20	45	0.1~0.3	0.1~0.3
- 4.0	4.0	80	4	4.0	22	53	0.1~0.3	0.1~0.3
- 5.0	5.0	90	5	4.0	24	60	0.1~0.3	0.1~0.3
- 6.0	6.0	100	6	4.2	25	65	0.2~0.5	0.1~0.3
- 7.0	7.0	110	8	4.7	25	70	0.2~0.5	0.1~0.3
- 8.0	8.0	125	8	5.3	25	85	0.2~0.6	0.1~0.3
- 9.0	9.0	135	10	5.8	30	90	0.2~0.6	0.15~0.3
-10.0	10.0	150	10	6.8	30	100	0.2~0.6	0.15~0.3
-11.0	11.0	155	12	7.3	30	105	0.2~0.6	0.15~0.3
-12.0	12.0	160	12	7.5	30	105	0.2~0.8	0.15~0.3
-13.0	13.0	165	12	7.7	30	110	0.2~0.8	0.15~0.3
-14.0	14.0	170	16	7.9	35	115	0.2~0.8	0.15~0.3
-16.0	16.0	185	16	9.6	35	125	0.2~1.0	0.15~0.3
-18.0	18.0	195	20	10.6	40	130	0.2~1.0	0.15~0.5
-20.0	20.0	205	20	11.0	40	140	0.2~1.2	0.15~0.5

★ La dimensión l es la longitud del cono desde el extremo frontal hasta el diámetro de escariado frontal ØD.  
★ Use el escariador Nikken con porta fresas Multi-Lock o porta pinzas Slim Chuck de Nikken.

## ■ NCM (Mango cono Morse)

Agujeros pasantes



Ø6 ~ Ø50 son estándar, en incrementos de 0.5mm y Ø50 ~ Ø100 son estándar, en incrementos de 1mm

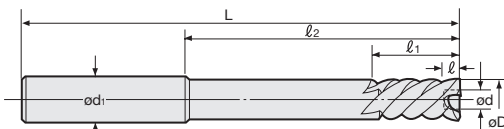
Diámetro mínimo de escariador: ø3mm

Referencia	D <sub>H7</sub>	L	No. cono Morse	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	Ø Arranque de metal	Avance mm/rev
<b>NCM- 8.0</b>	8.0	150	1	5.3	25	84.5	0.2~0.6	0.1~0.3
- 9.0	9.0	165	1	5.8	30	99.5	0.2~0.6	0.15~0.3
-10.0	10.0	165	1	6.8	30	99.5	0.2~0.6	0.15~0.3
-11.0	11.0	170	1	7.3	30	104.5	0.2~0.6	0.15~0.3
-12.0	12.0	175	1	7.5	30	109.5	0.2~0.8	0.15~0.3
-13.0	13.0	180	1	7.7	30	114.5	0.2~0.8	0.15~0.3
-14.0	14.0	180	1	7.9	35	114.5	0.2~0.8	0.15~0.3
-15.0	15.0	200	2	8.3	35	120	0.2~0.8	0.15~0.3
-16.0	16.0	205	2	9.6	35	125	0.2~1.0	0.15~0.3
-18.0	18.0	210	2	10.6	40	130	0.2~1.0	0.15~0.5
-20.0	20.0	220	2	11.0	40	140	0.2~1.2	0.15~0.5
-30.0	30.0	260	3	12.5	45	161	0.25~1.5	0.2~0.5
-50.0	50.0	385	5	15.0	60	229	0.25~1.5	0.25~0.6

★ La dimensión l es la longitud del cono desde el extremo frontal hasta el diámetro de escariado frontal ØD.  
★ Tamaños del cono Morse según diámetro del escariador: ~ø14mm: MT1, ø15~23mm: MT2, ø24~32mm: MT3, ø33~49mm: MT4, ø50mm~: MT5.

## ■ NCS-F (Mango cilíndrico)

Agujeros escalonados



Ø6 ~ Ø14 son estándar, en incrementos de 0.5mm y Ø15 ~ Ø100 son estándar, en incrementos de 1mm.

Referencia	D <sub>H7</sub>	L	Ød <sub>1h7</sub>	l	d	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	Ø Arranque de metal	Avance mm/rev
<b>NCS- 4.0F</b>	4.0	80	4	0.6	1.5	22	53	0.1~0.3	0.07~0.2
- 5.0F	5.0	90	5	0.6	2.0	24	60	0.1~0.3	0.07~0.2
- 6.0F	6.0	100	6	0.6	3.0	25	65	0.1~0.5	0.07~0.2
- 7.0F	7.0	110	8	0.6	3.0	25	70	0.1~0.5	0.1~0.3
- 8.0F	8.0	125	8	0.6	3.5	25	85	0.1~0.6	0.1~0.3
- 9.0F	9.0	135	10	0.6	4.0	30	90	0.1~0.6	0.1~0.3
-10.0F	10.0	150	10	0.6	4.5	30	100	0.1~0.6	0.1~0.3
-11.0F	11.0	155	12	0.6	4.5	30	105	0.1~0.6	0.1~0.3
-12.0F	12.0	160	12	0.6	5.5	30	105	0.1~0.8	0.1~0.3
-13.0F	13.0	165	12	0.6	5.5	30	110	0.1~0.8	0.1~0.3
-14.0F	14.0	170	16	0.6	6.5	35	115	0.1~0.8	0.1~0.3
-15.0F	15.0	180	16	0.6	6.5	35	120	0.1~0.8	0.1~0.3
-20.0F	20.0	205	20	0.6	9.0	40	140	0.1~1.0	0.1~0.3

★ La dimensión l es la longitud del cono desde el extremo frontal hasta el diámetro de escariado frontal ØD. ★ Use el escariador Nikken con porta fresas Multi-Lock o porta pinzas Slim Chuck de Nikken.  
★ El diámetro interior "Ød" es el agujero frontal sin los dientes del fondo. El agujero previo debe ser siempre mayor que "Ød".  
★ Use Escariador Helicoidal a Derecha P.170 para agujeros sin espacio para virutas o agujeros ciegos.

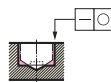
# ESCARIADOR CON HELICE A LA DERECHA

**NO DISPONIBLE**

**NIKKEN**

**RSS-F (Mango cilíndrico)**

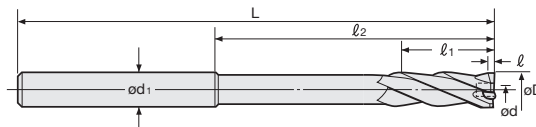
Agujeros ciegos



RSS-F:HSS

RNS-F:Revestido

RXS-F:Carburo



Ø5 ~ Ø100 son estándar, en incrementos de 1mm.

Referencia	D H7	L	Ød <sub>1h7</sub>	ℓ	d	ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	Ø Arranque de metal	Avance mm/rev
RSS- 3.0F	3.0	70	3	0.6	1.5	20	45	0.1~0.3	0.1~0.3
- 4.0F	4.0	80	4	0.6	1.5	22	53	0.1~0.3	0.1~0.3
- 5.0F	5.0	90	5	0.6	2.0	24	60	0.1~0.3	0.1~0.3
- 6.0F	6.0	100	6	0.6	3.0	25	65	0.1~0.6	0.15~0.4
- 7.0F	7.0	110	8	0.6	3.0	25	70	0.1~0.6	0.15~0.4
- 8.0F	8.0	125	8	0.6	3.5	25	85	0.1~0.8	0.15~0.4
- 9.0F	9.0	135	10	0.6	4.0	30	90	0.1~0.8	0.15~0.4
-10.0F	10.0	150	10	0.6	4.5	30	100	0.1~1.0	0.15~0.4
-11.0F	11.0	155	12	0.6	4.5	30	105	0.1~1.0	0.15~0.4
-12.0F	12.0	160	12	0.6	5.5	30	105	0.1~1.2	0.15~0.4
-13.0F	13.0	165	12	0.6	5.5	30	110	0.1~1.2	0.15~0.4
-14.0F	14.0	170	16	0.6	6.5	35	115	0.1~1.5	0.15~0.4
-15.0F	15.0	180	16	0.6	6.5	35	120	0.1~1.5	0.15~0.4
-16.0F	16.0	185	16	0.6	6.5	35	125	0.1~1.5	0.15~0.4
-17.0F	17.0	185	16	0.6	7.0	35	125	0.1~2.0	0.2~0.5
-18.0F	18.0	195	20	0.6	8.0	40	130	0.1~2.0	0.2~0.5
-19.0F	19.0	195	20	0.6	8.0	40	130	0.1~2.0	0.2~0.5
-20.0F	20.0	205	20	0.6	9.0	40	140	0.1~2.0	0.2~0.5
-22.0F	22.0	215	20	0.6	10.0	40	150	0.1~2.0	0.2~0.5
-25.0F	25.0	230	25	0.6	12.0	40	160	0.1~3.0	0.2~0.5
-30.0F	30.0	240	32	0.9	15.0	45	160	0.2~3.0	0.25~0.7
-40.0F	40.0	285	32	0.9	22.0	52	205	0.2~3.0	0.25~0.7
-50.0F	50.0	310	32	1.2	29.0	60	230	0.25~3.0	0.25~0.7

★ La dimensión ℓ es la longitud del cono desde el extremo frontal hasta el diámetro de escariado frontal ØD. ★ Use el escariador Nikken con porta fresas Multi-Lock o porta pinzas Slim Chuck de Nikken.  
 ★ Con este escariador los dientes de escariado deben ser más largos (ℓ<sub>1</sub>) que la longitud del agujero.  
 ★ El diámetro interior "Ød" es el agujero frontal sin los dientes del fondo. El agujero previo debe ser siempre mayor que "Ød".  
 ★ Use este escariador con refrigeración interior para evitar que se enrolle la viruta en el escariador en determinados materiales.

# ESCARIADORES ESPECIALES NIKKEN

**NO DISPONIBLE**

**NIKKEN**

● Los siguientes escariadores especiales y los escariadores de medida no estándar (en incrementos de 0.01mm) se suministran sobre demanda. Contáctenos.

## Escariador multi diametral

● Puede escariar agujeros de diferentes medidas en una pasada para racionalizar la operación.



## Escariador con ranura de refrigeración

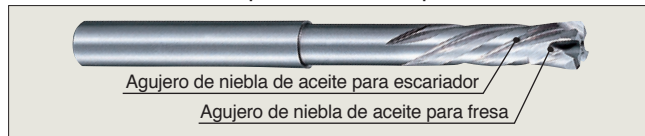
● Ideal para escariado de agujeros profundos donde es difícil que llegue el refrigerante hasta el fondo.

Diámetro mínimo del escariador: Ø10mm



## Escariador semi seco

● Para un entorno limpio, también disponible.



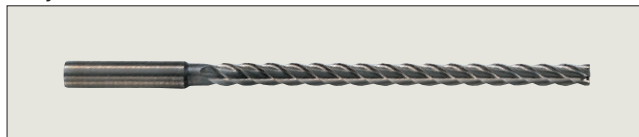
## Escariador con guía

● Trabaja muy bien en agujeros profundos que requieran gran concentricidad.



## Escariador cónico de aguja

● Permite el mecanizado automático, E.j. con conicidad 1/50.



## Escariador con agujeros de refrigeración

Diámetro mínimo del escariador: Ø6mm

El refrigerante se esparce desde el extremo frontal del escariador, por lo que es apropiado para Tornos CN, Centros de Mecanizado, máquinas CN especiales y líneas de producción FMS.



## Escariador para agujeros profundos

● Longitud máxima de aproximadamente 30 veces su diámetro (D), disponible como guía



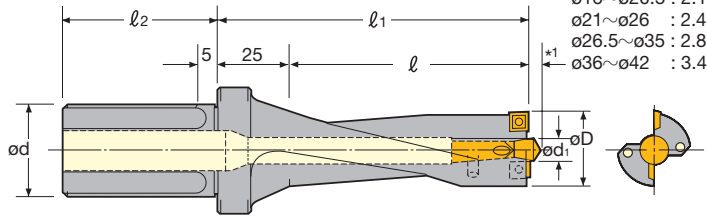
# BROCA COMBAT Z

**NO DISPONIBLE**

Reducción de costos a través de la mejora en el taladrado.

**NIKKEN**

Dimensiones de la broca Combat Z Ø16~42 mm



Dimensión \*1  
 ø16~ø20.5 : 2.1mm  
 ø21~ø26 : 2.4mm  
 ø26.5~ø35 : 2.8mm  
 ø36~ø42 : 3.4mm

Ø16~ Ø38  
 L/D= 3 o 4

Ø16 ~ Ø35 son estándar, en incrementos de 0.5mm, Ø36 ~ Ø60 son estándar, en incrementos de 1mm, y Ø60 ~ Ø80 son estándar, en incrementos de 5mm.

Sobre demanda brocas en incrementos de 0.1mm

Diámetro Broca	Serie 3D				Serie 4D				3D,4D									
	Referencia			l	l <sub>1</sub>	Referencia			Ø d	l <sub>2</sub>	Broca Piloto	Plaquita	Tornillo plaquita	Llave plaquita				
	Ød	-ØD	- l			Ød	-ØD	- l										
16	ST20-COMZ16	- 50		50	75	ST20-COMZ16	- 65	65	90	20	43	9CMD5 d <sub>1</sub> = Ø5	9CMT4 2 pcs	M1840	T-6			
16.5	-COMZ16.5	- 50	-COMZ16.5			- 65												
17	-COMZ17	- 50	-COMZ17			- 65												
17.5	-COMZ17.5	- 50	-COMZ17.5			- 65												
18	-COMZ18	- 55	-COMZ18	- 75														
18.5	-COMZ18.5	- 55	-COMZ18.5	- 75														
19	-COMZ19	- 55	-COMZ19	- 75														
19.5	-COMZ19.5	- 60	60	85	-COMZ19.5	- 80	80	105	25					53	9CMD6 d <sub>1</sub> = Ø6	9CMT6 2 pcs	M2560	T-8
20	-COMZ20	- 60			-COMZ20	- 80												
20.5	-COMZ20.5	- 60			-COMZ20.5	- 80												
21	ST25-COMZ21	- 60	60	85	ST25-COMZ21	- 80	80	105										
21.5	-COMZ21.5	- 60			-COMZ21.5	- 80												
22	-COMZ22	- 65			-COMZ22	- 85												
22.5	-COMZ22.5	- 65			-COMZ22.5	- 85												
23	-COMZ23	- 70	70	95	-COMZ23	- 90	90	115										
23.5	-COMZ23.5	- 70			-COMZ23.5	- 90												
24	-COMZ24	- 70			-COMZ24	- 90												
24.5	-COMZ24.5	- 70			-COMZ24.5	- 90												
25	-COMZ25	- 75			-COMZ25	-100												
25.5	-COMZ25.5	- 75			-COMZ25.5	-100												
26	-COMZ26	- 75	-COMZ26	-100														
26.5	ST32-COMZ26.5	- 80N	80	105	ST32-COMZ26.5	-110N	110	135										
27	-COMZ27	- 80			-COMZ27	-110												
27.5	-COMZ27.5	- 80			-COMZ27.5	-110												
28	-COMZ28	- 80			-COMZ28	-110												
28.5	-COMZ28.5	- 90			-COMZ28.5	-120												
29	-COMZ29	- 90			-COMZ29	-120												
29.5	-COMZ29.5	- 90			-COMZ29.5	-120												
30	-COMZ30	- 90			-COMZ30	-120												
30.5	-COMZ30.5	- 90			-COMZ30.5	-120												
31	-COMZ31	- 90			-COMZ31	-120												
31.5	-COMZ31.5	- 90			-COMZ31.5	-120												
32	-COMZ32	- 90			90	115			-COMZ32	-120	120	145	32	58	9CMD8 d <sub>1</sub> = Ø8	9CMT7 2 pcs	M3070	T-10
32.5	-COMZ32.5	- 90	-COMZ32.5	-120														
33	-COMZ33	- 90	-COMZ33	-120														
33.5	-COMZ33.5	- 90	-COMZ33.5	-120														
34	-COMZ34	- 90	-COMZ34	-120														
34.5	-COMZ34.5	- 90	-COMZ34.5	-120														
35	-COMZ35	- 90	-COMZ35	-120														
36	-COMZ36	-100	-COMZ36	-140														
37	-COMZ37	-100	100	125	-COMZ37	-140	140	165										
38	-COMZ38	-100			-COMZ38	-140												

\* A partir de 2 brocas piloto se incluye en el suministro un juego de plaquitas y llave de plaquitas.

\* Consulte P.94 para mandrino con refrigeración central con tornillo lateral, P.96 para mandrino con entrada de refrigerante lateral y tornillo lateral y P.99 para mandrino de refrigeración para broca Combat Z para Centro de Mecanizado.

# BROCA COMBAT Z

**NO DISPONIBLE**

Reducción de costos a través de la mejora en el taladrado.

**NIKKEN**

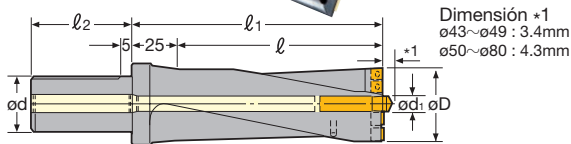
Ø39~ Ø49 L/D= 2, 3 o 4

Diámetro broca	Serie 2D				Serie 3D				Serie 4D				2D,3D,4D				
	Referencia	ℓ	ℓ <sub>1</sub>	Ød-ØD - ℓ	Referencia	ℓ	ℓ <sub>1</sub>	Ød-ØD - ℓ	Referencia	ℓ	ℓ <sub>1</sub>	Ød	ℓ <sub>2</sub>	Broca Piloto	Plaquita	Tornillo plaquita	Llave plaquita
39	ST32-COMZ39- 80	80	105	Ød-ØD - ℓ	ST32-COMZ39-120	120	145	Ød-ØD - ℓ	ST32-COMZ39-160	160	185	32	58	9CMD10 d <sub>i</sub> =Ø10	9CMT9 2 pcs	M4090	T-15
40	-COMZ40- 80				-COMZ40-120				-COMZ40-160								
41	-COMZ41- 80				-COMZ41-120				-COMZ41-160								
42	-COMZ42- 80				-COMZ42-120				-COMZ42-160								
43	-COMZ43- 80				-COMZ43-120				-COMZ43-160								
44	-COMZ44- 80				-COMZ44-120				-COMZ44-160								
45	-COMZ45- 80				-COMZ45-120				-COMZ45-160								
46	-COMZ46- 80				-COMZ46-120				-COMZ46-160								
47	-COMZ47- 80				-COMZ47-120				-COMZ47-160								
48	-COMZ48- 80				-COMZ48-120				-COMZ48-160								
49	-COMZ49- 80	-COMZ49-120	-COMZ49-160														

## Dimensiones Ø43 o superiores

### BROCA COMBAT Z

En brocas mayores de Ø43mm se montan 4 plaquitas para reducir la resistencia al corte.



Brocas largas mayor de L/D=5 o con herramienta de achafanado sobre demanda.

Pedido mínimo para brocas especiales: 2 piezas

## Ø50~ Ø80 L/D= 2

Diámetro Broca	Serie 2D				Ød	ℓ <sub>2</sub>	Broca Piloto	Plaquita	Tornillo plaquita	Llave plaquita
	Referencia	ℓ	ℓ <sub>1</sub>	Ød-ØD - ℓ						
50	ST32-COMZ50-100	100	125	Ød-ØD - ℓ	32	58	9CMD12 d <sub>i</sub> =Ø12	9CMT6 4 pcs	M2560	T-8
51	-COMZ51-100									
52	-COMZ52-100									
53	-COMZ53-100									
54	-COMZ54-100									
55	-COMZ55-100	110	135	Ød-ØD - ℓ	40	68	9CMD12 d <sub>i</sub> =Ø12	9CMT7 4 pcs	M3070	T-10
56	-COMZ56-110									
57	-COMZ57-110									
58	-COMZ58-110	120	145	Ød-ØD - ℓ	40	68	9CMD12 d <sub>i</sub> =Ø12	9CMT7 4 pcs	M3070	T-10
59	-COMZ59-110									
60	ST40-COMZ60-120									
65	-COMZ65-120									
70	-COMZ70-130	130	155	Ød-ØD - ℓ	40	68	9CMD12 d <sub>i</sub> =Ø12	9CMT9 4 pcs	M4090	T-15
75	-COMZ75-130									
80	-COMZ80-150	150	175	Ød-ØD - ℓ						

\* A partir de 2 brocas piloto se incluye en el suministro un juego de plaquitas y llave de plaquitas.

\* Consulte P.94 para mandrino con refrigeración central con tornillo lateral, P.96 para mandrino con entrada de refrigerante lateral y tornillo lateral y P.99 para mandrino de refrigeración para broca Combat Z para Centro de Mecanizado.

## Plaquitas para las brocas COMBAT Z

Referencia	Plaquita				Referencia ISO	Grado	Material	Broca aplicable		
	Dimensiones	ØD	T	Ød					Radio	
9CMT4		4.76	1.98	1.9	0.4	MPMT04T104	Revestido	Acero Fundición	COMZ16~20.5	
9CMT6		6.35	2.38	2.8	0.4				MPMT060204	COMZ21~26 COMZ43~55
9CMT7		7.94	3.18	3.4	0.8				MPMT070308	COMZ26.5~35 COMZ56~65
9CMT9		9.525	3.18	4.4	0.8				MPMT090308	COMZ36~42 COMZ66~80

\* Las plaquitas para la broca son rómbicas. Pueden usarse los 4 filos: 2 en montaje externo y 2 en montaje interno. Instale las plaquitas correctamente en sus alojamientos.

\* Las plaquitas adicionales se suministran en cajas de 10 piezas.

## Condiciones de corte económicas para la broca COMBAT Z

- Para acero/ fundición.  
"40,000" es la cifra básica para la velocidad de corte, y la velocidad en r.p.m. se obtiene dividiendo dicha cifra por el diámetro de la broca:  
40,000 / 32 = 1,250 r.p.m.
- Para acero inoxidable/ chapa de acero SS41.  
"25,000" es la cifra básica para la velocidad de corte, y la velocidad en r.p.m. se obtiene dividiendo dicha cifra por el diámetro de la broca:  
25,000 / 32 = 780 r.p.m.
- Avance

Diámetro de la broca	Ø16~Ø26	Ø26.5~Ø42	Ø43~Ø85
Acero medio - Avance por rev.	0.1~0.15	0.1~0.2	0.15~0.2
Fundición - Avance por rev.	0.15~0.2	0.2~0.3	0.2~0.35

★ Cómo montar las plaquitas:

★ Debe aplicarse refrigerante con presión superior a 0.5MPa.

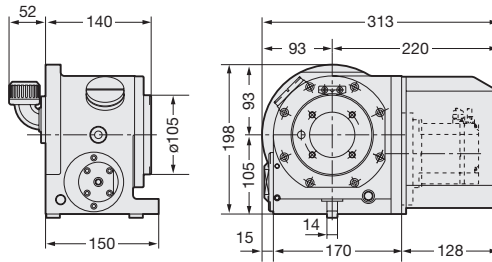
★ Para acero inoxidable/ chapas de acero, aunque reduzca la velocidad de corte para adecuarse al material a taladrar, no reduzca el avance, y manténgalo como para el acero.

★ Para materiales tenaces como chapa de acero, use avance por etapas (G73) para romper la viruta.

★ Esta broca es apta para agujeros descentrados o agujeros gemelos confluyentes, pero no para taladrado de chapas apiladas.

Las dimensiones exteriores son diferentes según el tipo de servo motor. **Se muestran las dimensiones con control Nikken  $\alpha$  21.** Contáctenos para los datos CAD (formato DXF) de cada dimensión.

## CNC105A21 **NUEVO**

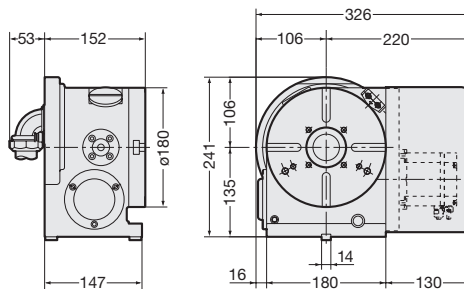


### Divisor CNC pequeño $\phi 105$ mm

- Diámetro de la mesa :  $\phi 105$ mm
- Carga de trabajo máx. : 50kg (Horizontal) 20kg (Vertical)
- Velocidad de rotación máx. : 22.2 ( $\text{min}^{-1}$ ), 44.4 ( $\text{min}^{-1}$ )
- Precisión de indexación :  $\pm 30$ seg.
- Peso neto : 30kg
- Servo motor : AC  $\alpha$  1/5000i
- Agujero de la mesa :  $\phi 60$ mm H7 $\times$  $\phi 30$ mm Agujero pasante

Se suministra función de limpieza por aire.

## CNC180A21 **NUEVO**

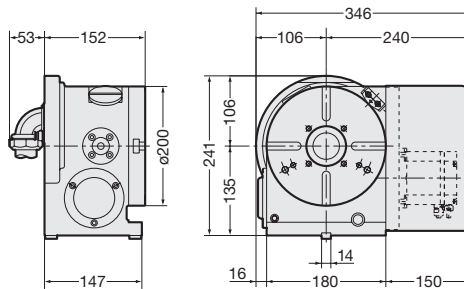
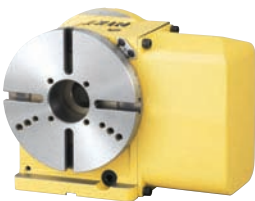


### Divisor CNC $\phi 180$ mm

- Diámetro de la mesa :  $\phi 180$ mm
- Carga de trabajo máx. : 200kg (Horizontal) 100kg (Vertical)
- Velocidad de rotación máx. : 22.2 ( $\text{min}^{-1}$ ), 44.4 ( $\text{min}^{-1}$ )
- Precisión de indexación :  $\pm 20$ seg.
- Peso neto : 43kg
- Servo motor : AC  $\alpha$  2/5000i
- Agujero de la mesa :  $\phi 60$ mm H7 $\times$  $\phi 40$ mm Agujero pasante

Se suministra función de limpieza por aire.

## CNC202A21 **NUEVO**

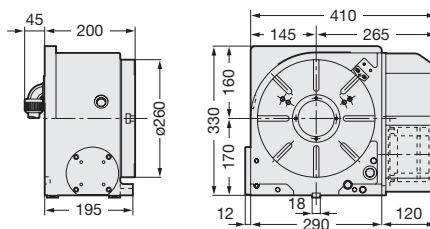
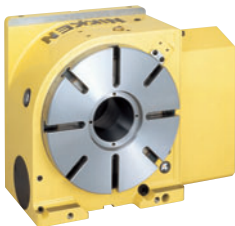


### Divisor CNC $\phi 202$ mm

- Diámetro de la mesa :  $\phi 200$ mm
- Carga de trabajo máx. : 200kg (Horizontal) 100kg (Vertical)
- Velocidad de rotación máx. : 22.2 ( $\text{min}^{-1}$ ), 44.4 ( $\text{min}^{-1}$ )
- Precisión de indexación :  $\pm 20$ seg.
- Peso neto : 45kg
- Servo motor : AC  $\alpha$  4/4000i
- Agujero de la mesa :  $\phi 60$ mm H7 $\times$  $\phi 40$ mm Agujero pasante

Se suministra función de limpieza por aire.

## CNC260A21 **NUEVO**

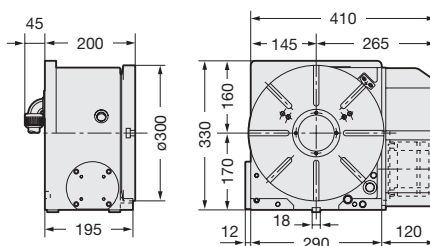


### Divisor CNC $\phi 260$ mm

- Diámetro de la mesa :  $\phi 260$ mm
- Carga de trabajo máx. : 300kg (Horizontal) 150kg (Vertical)
- Velocidad de rotación máx. : 16.6 ( $\text{min}^{-1}$ ), 33.3 ( $\text{min}^{-1}$ )
- Precisión de indexación :  $\pm 20$ seg.
- Peso neto : 120kg
- Servo motor : AC  $\alpha$  4/4000i
- Agujero de la mesa :  $\phi 80$ mm H7 Agujero pasante

Se suministra función de limpieza por aire.

## CNC302A21 **NUEVO**



### Divisor CNC $\phi 302$ mm

- Diámetro de la mesa :  $\phi 300$ mm
- Carga de trabajo máx. : 300kg (Horizontal) 150kg (Vertical)
- Velocidad de rotación máx. : 16.6 ( $\text{min}^{-1}$ ), 33.3 ( $\text{min}^{-1}$ )
- Precisión de indexación :  $\pm 20$ seg.
- Peso neto : 135kg
- Servo motor : AC  $\alpha$  4/4000i
- Agujero de la mesa :  $\phi 80$ mm H7 Agujero pasante

Se suministra función de limpieza por aire.

★ La cifra de velocidad de rotación máxima en negrita es para la serie Z de divisores CNC (alta velocidad)  
 ★ El servo motor Fanuc serie  $\alpha$ i se describe en "servo motor".



Consulte el catálogo de divisores CNC

Las dimensiones exteriores son diferentes según el tipo de servo motor. **Se muestran las dimensiones con motor FANUC.** Contáctenos para los datos CAD (formato DXF) de cada dimensión.

## CNC321, 401

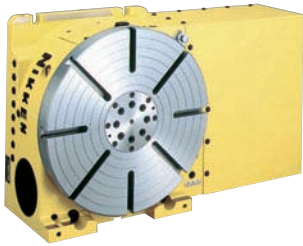
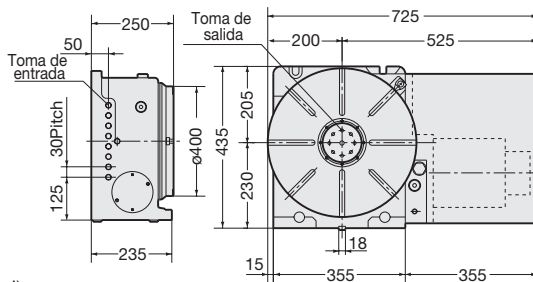


Foto: con junta rotativa interna (opcional).

★ Los divisores **CNC321** y **421** se pueden suministrar con junta rotativa interna

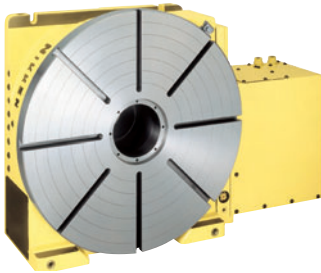


### Divisor CNC Ø320, 400mm

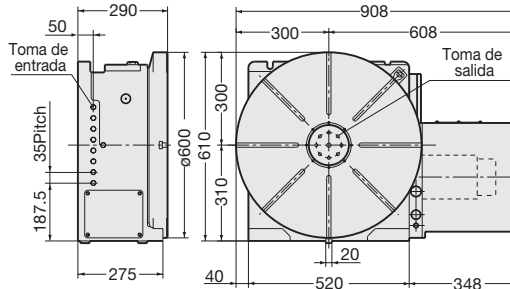
- Diámetro de la mesa : ø320, 400mm
- Carga de trabajo máx. : 500kg (Horizontal) 250kg (Vertical)
- Velocidad de rotación máx. : 16.6 (min<sup>-1</sup>), 33.3 (min<sup>-1</sup>)
- Precisión de indexación : 15seg.
- Peso neto : 200, 225kg
- Servo motor : AC α 12/3000i
- Agujero de la mesa : ø105mm H7 Agujero pasante

Las dimensiones corresponden a **CNC401**.

## CNC501, 601, 801



★ Los divisores **CNC501**, **601** y **801** se pueden suministrar con junta rotativa interna.

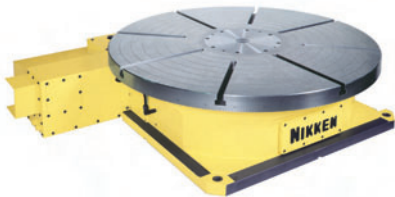


### Divisor CNC Ø500, 600, 800mm

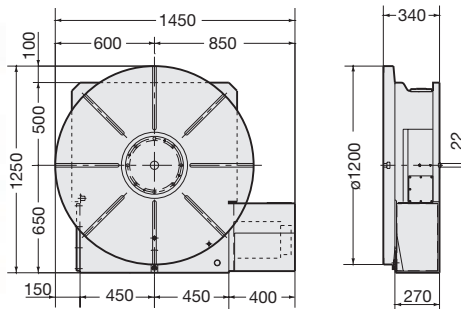
- Diámetro de la mesa : ø500, 600, 800mm
- Carga de trabajo máx. : 800kg (Horizontal) 400kg (Vertical)
- Velocidad de rotación máx. : 12.5 (min<sup>-1</sup>), 25 (min<sup>-1</sup>)
- Precisión de indexación : 15seg.
- Peso neto : 440, 470, 690kg
- Servo motor : AC α 12/3000i
- Agujero de la mesa : ø130mm H7 Agujero pasante

Las dimensiones corresponden a **CNC601**.

## CNC1200



En la foto con tapa de agujero central (opcional).



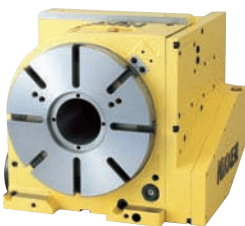
### Divisor CNC Ø1200 mm

- Diámetro de la mesa : ø1200mm
- Carga de trabajo máx. : 5000kg (Horizontal)
- Velocidad de rotación máx. : 2.7 (min<sup>-1</sup>)
- Precisión de indexación : 15seg.
- Peso neto : 1300kg
- Servo motor : AC α 22/3000i
- Agujero de la mesa : ø300mm H7 Agujero pasante

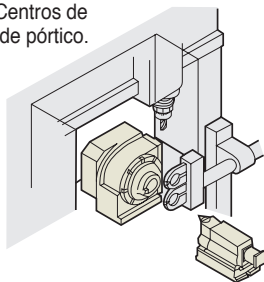
★ La cifra de velocidad de rotación máxima en **negrita** es para la serie **Z** de divisores CNC (alta velocidad)  
 ★ El servo motor Fanuc serie **αi** se describe en "servo motor".

### ■ DIVISOR CNC CON MOTOR TRASERO CNC180B, 202B, 260B, 302B, 321B, 401B

■ Apropiado para espacios estrechos y Centros de Mecanizado de pórtico.



CNC260B



### ■ DIVISOR CNC CON MOTOR SUPERIOR

CNC200T, 260T, 321T, 401T, 501T, 601T

TAT105, 170, 200, 250, 320, 400, 500



CNC501T



TAT500

### ■ DIVISOR CNC MULTI EJE

CNC100-2W, 3W, 4W  
CNC180-2W, 3W, 4W  
CNC202-2W, 3W, 4W  
CNC260-2W



CNC100-4W

### ■ DIVISOR INCLINABLE MANUAL NST250, 300, 450, 500

■ El divisor puede ser inclinado manualmente a 0°~90° y su indexación es con control CNC, por lo que se puede adaptar a cualquier tipo de máquina.



NST300

### ■ INDEXADOR CON ACOPLAMIENTO HIRTH

NSVZ 180, 300  
NSVX 400, 500

- Alta rigidez.
- Super precisión: ±2".
- No se levanta el divisor al acoplar.



NSVX400



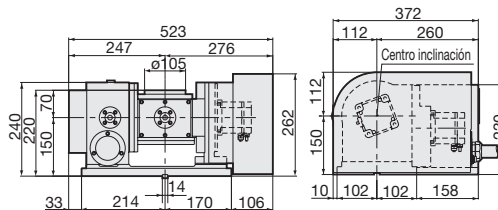
PAT Japón

Las dimensiones exteriores son diferentes según el tipo de servo motor. **Se muestran las dimensiones con motor FANUC o control Nikken  $\alpha$  21.** Contáctenos para los datos CAD (formato DXF) de cada dimensión.

## 5AX-130WA21 **NUEVO**



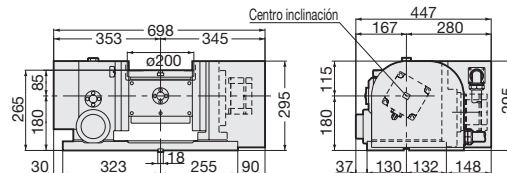
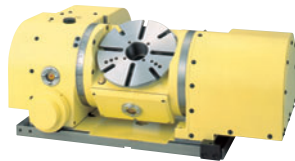
Foto: con mesa  $\varnothing$ 130mm



### Divisor inclinable 5AX de $\varnothing$ 130mm

- Diámetro de la mesa :  $\varnothing$ 130mm
- Carga de trabajo máx. : 50kg (Horizontal) 25kg (Vertical)
- Velocidad de rotación máx. : 22.2 (min<sup>-1</sup>)
- Precisión de indexación :  $\pm$ 30seg., 60seg.
- Peso neto : 100kg
- Servo motor : AC  $\alpha$  2/5000i, AC  $\alpha$  2/5000i
- Agujero de la mesa :  $\varnothing$ 60mm H7  $\times$   $\varnothing$ 30mm Agujero pasante
- Angulo de inclinación : 0°~105°

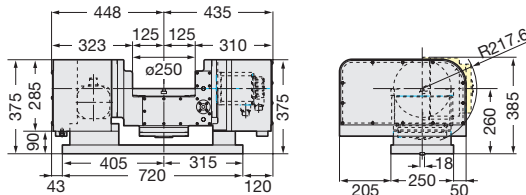
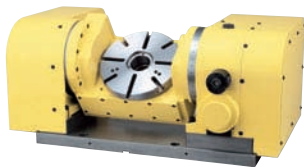
## 5AX-200 II WA21 **NUEVO**



### Divisor inclinable 5AX de $\varnothing$ 200mm

- Diámetro de la mesa :  $\varnothing$ 200mm
- Carga de trabajo máx. : 80kg (Horizontal) 50kg (Vertical)
- Velocidad de rotación máx. : 22.2 (min<sup>-1</sup>)
- Precisión de indexación :  $\pm$ 20seg., 60seg.
- Peso neto : 160kg
- Servo motor : AC  $\alpha$  4/4000i, AC  $\alpha$  4/4000i
- Agujero de la mesa :  $\varnothing$ 60mm H7  $\times$   $\varnothing$ 50mm Agujero pasante
- Angulo de inclinación : 0°~105°

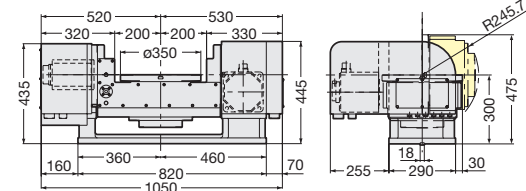
## 5AX-250WA21 **NUEVO**



### Divisor inclinable 5AX de $\varnothing$ 250mm

- Diámetro de la mesa :  $\varnothing$ 250mm
- Carga de trabajo máx. : 100kg (Horizontal) 100kg (Vertical)
- Velocidad de rotación máx. : 11.1 (min<sup>-1</sup>)
- Precisión de indexación : 20seg., 60seg.
- Peso neto : 210kg
- Servo motor : AC  $\alpha$  4/4000i, AC  $\alpha$  4/4000i
- Agujero de la mesa :  $\varnothing$ 60mm H7  $\times$   $\varnothing$ 55mm Agujero pasante
- Angulo de inclinación : 0°~105°

## 5AX-350WA21PW **NUEVO**



### Divisor inclinable 5AX de $\varnothing$ 350mm

- Diámetro de la mesa :  $\varnothing$ 350mm
- Carga de trabajo máx. : 200kg (Horizontal) 200kg (Vertical)
- Velocidad de rotación máx. : 22.2 (min<sup>-1</sup>)
- Precisión de indexación : 20seg., 60seg.
- Peso neto : 420kg
- Servo motor : AC  $\alpha$  8/3000i, AC  $\alpha$  12/3000i
- Agujero de la mesa :  $\varnothing$ 80mm H7 Agujero pasante
- Angulo de inclinación : 0°~105°

## 5AX-550WA21PW

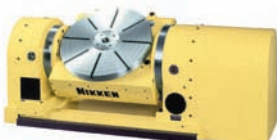
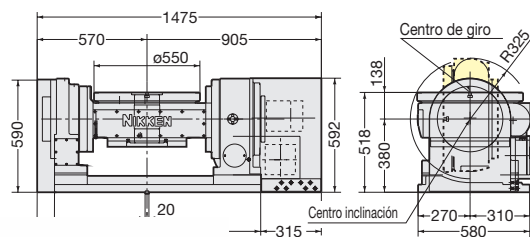


Foto: con hueco central (opcional)

★ El servo motor Fanuc serie  $\alpha$ i se describe en "servo motor".



### Divisor inclinable 5AX de $\varnothing$ 550mm

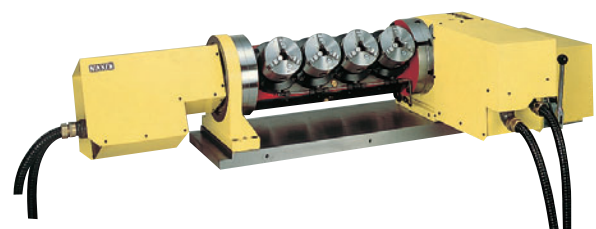
- Diámetro de la mesa :  $\varnothing$ 550mm
- Carga de trabajo máx. : 500kg (Horizontal) 300kg (Vertical)
- Velocidad de rotación máx. : 8.3 (min<sup>-1</sup>)
- Precisión de indexación : 20seg., 60seg.
- Peso neto : 950kg
- Servo motor : AC  $\alpha$  12/3000i, AC  $\alpha$  12/3000i
- Agujero de la mesa :  $\varnothing$ 130mm H7 Agujero pasante
- Angulo de inclinación : 0°~ $\pm$ 105°

## DIVISOR INCLINABLE MULTI EJE 5AX-2MT-105, 170, 200



Foto: 5AX-2MT-200

## 5AX-4MT-120



Consulte el catálogo de divisores CNC



# CONTROL PARA DIVISORES CNC

**NIKKEN**



Control X21

**Comando de incremento mínimo: 0.001° o 1seg.**  
El control X21 puede gobernar todos los modelos de divisores Nikken CNC.

**La señal M ofrece distintas operaciones automáticas.**  
Puede realizar división asimétrica, división simétrica, corte circular, corte helicoidal, etc.

**Se suministra la interfaz RS232C como estándar**

A través de ella se pueden introducir y editar datos en bloque o en parámetros. Cuando se usa el comando de ángulo directo, puede ejecutarse cualquier programa desde el Centro de Mecanizado.

**NUEVO**

**Normas EMC para mayor estanqueidad**

Todos los divisores CNC disponen de conexión directa. Las normas EMC se aplican a todo el sistema.

**Servo sistema digital de última tecnología**

El servo motor es más compacto con mayor par. Excelente aceleración/desaceleración, mayor fuerza de par y los mejores parámetros servo para garantizar alta calidad y alta duración.

**Variedad de funciones opcionales**

Interfaz, MPG (generador de impulsos manual), función M (entrada: 5, salida: 5), búsqueda externa de número N, Panel de control externo, encendido y apagado externo, compensación de errores de paso.

**Más de 20,000 divisores NIKKEN trabajando en el mundo**

Es la prueba de su altísima fiabilidad.

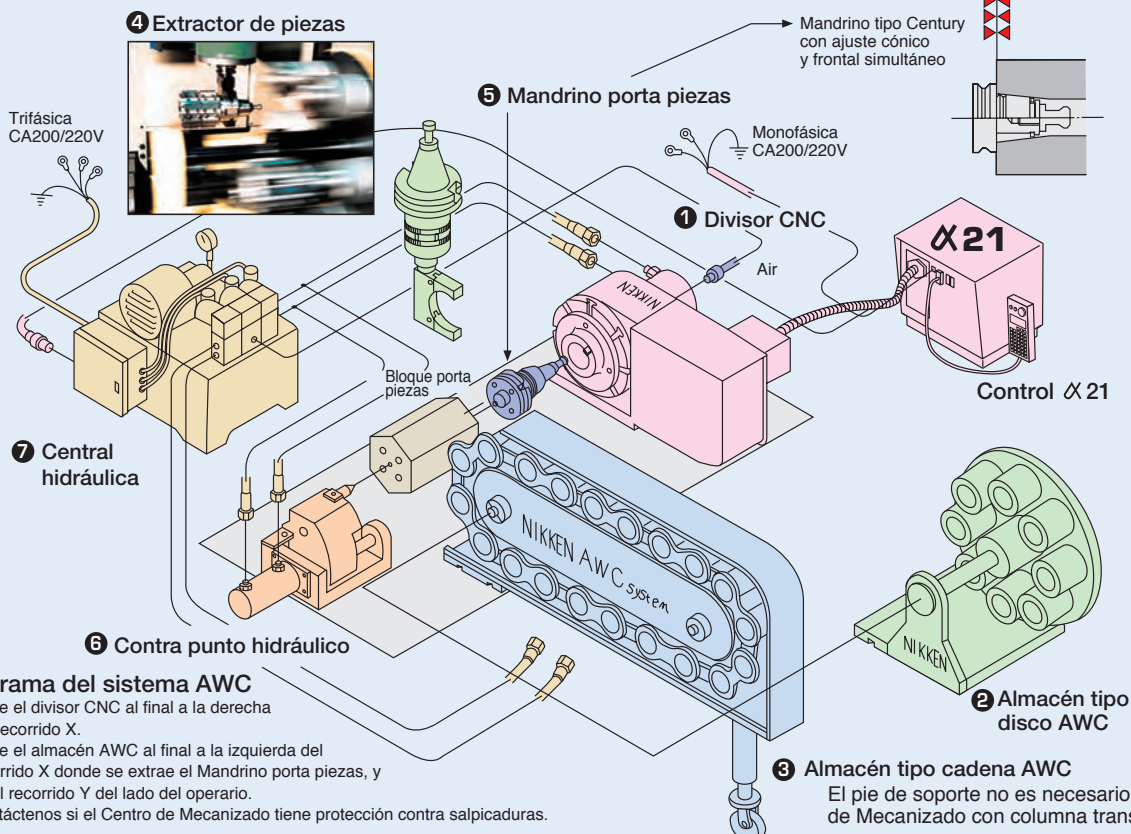


Almacén AWC tipo disco



Almacén AWC tipo cadena

## Sistema AWC



### Diagrama del sistema AWC

- Monte el divisor CNC al final a la derecha del recorrido X.
  - Monte el almacén AWC al final a la izquierda del recorrido X donde se extrae el Mandrino porta piezas, y en el recorrido Y del lado del operario.
- Contáctenos si el Centro de Mecanizado tiene protección contra salpicaduras.



PS



## Equipo de medición de la fuerza de tiro



CLP

Revise regularmente la fuerza de tiro de su Centro de Mecanizado para detectar e identificar los problemas a tiempo. El equipo Nikken de medición de la fuerza de tiro -CLP- viene completo con un cable de 5m y permite medir la fuerza de tiro con cambio de herramientas manual o con ATC.

CONO	Referencia
BT30	BT30-CLP
BT40	BT40-CLP
BT50	BT50-CLP

- ★ No se incluye el tirante.
- ★ El CLP se puede usar con el cono 3Lock
- ★ También disponibles IT40 e IT50.
- Ej. IT40-CLP, IT50-CLP.
- ★ HSK también disponible. Ej. HSK63A-CLP.
- ★ La referencia es sólo para el mango, añadida "-BD", Ej. BT50-CLP-BD.

● También disponibles Tirantes según nuevas normas.

Referencia Tirante	D	d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	L	ℓ	G	θ°	Tipo	Observaciones						
PS- 1	15	23	17	10	60	35	M16	45°	BT40-1	Tipo estándar	MAS P40T-1					
- 2			60°	BT40-2				Tipo estándar	MAS P40T-2							
- 3			19	31				21	14	70	40	M20	45°	BT45-1	Tipo estándar	MAS P45T-1
- 4													60°	BT45-2	Tipo estándar	MAS P45T-2
- 5	23	38	25	17	85	45	M24	45°	BT50-1	Tipo estándar	MAS P50T-1					
- 6								60°	BT50-2	Tipo estándar	MAS P50T-2					
-16	11	16.5	12.5	7	43	23	M12	45°	BT30-1	Tipo estándar	MAS P30T-1					
-17				60°				BT30-2	Tipo estándar	MAS P30T-2						
-18				13				20	8.5	48	28	45°	BT35-1	Tipo estándar	MAS P35T-1	
-19												60°	BT35-2	Tipo estándar	MAS P35T-2	
-5F	23	38	25	17	85	45	M24	45°	BT50-1		PS-5 Cara superior rectificada					
-6F								60°	BT50-2		PS-6 Cara superior rectificada					
-50								45°	26.187	26	85.2	45.2	1-8UNC	BT50		
-53														CAT50U		
-63	19	23	17	14	60	35	M16	60°	CAT50U							
-70								45°	16.281	10	57.15	32.15	5/8-11UNC	BT40		
-72														CAT40U		
-O								90°	Tipo BT50-90°							
-O8-1	15	23	17	10	60	35	M16	90°	Tipo BT40-90°							
-P									BT50	MITSUI SEIKI						
-P5-1									BT40	MITSUI SEIKI						
-U2									60°	BT35	MATSUURA					
-G4	15	23	17	10	54.6	29.6	M16	90°	BT50	MAZAK						
-G5									BT40	MAZAK						
-G45									45°	BT50 MAZAK Cara superior rectificada		PS-G41 sin agujero				
-G58									BT40 MAZAK Cara superior rectificada		PS-G51 sin agujero					
-G60	18.796	21.8	16.281	12.446	41.256	16.256	5/8-11UNC	45°	CAT40U OKUMA							
-O19									CAT50U							
-O47									90°	IT50	MORI SEIKI					
-P13										CAT50U	MITSUI SEIKI					
-H30	15	23	16.281	10	57.2	32.2	5/8-11UNC	45°	CAT40U	HITACHI SEIKI						
-B1									60°	BT50	OKUMA					
-809										BT50	Cara superior rectificada	JIS-B6339 50P				
-805									75°	BT40	Cara superior rectificada	JIS-B6339 40P				
-801	BT30	Cara superior rectificada	JIS-B6399 30P													
-J	14	16	12.5	10	40	22	M12	90°	BT35	KITAMURA						
-M10									CAT30S	MAKINO SEIKI						
-C									45°	BT50	HITACHI SEIKO					
-301										BT40	TSUGAMI					
-BR*1	7	10	6.5	4	28	17	M6	45°	BT15	BROTHER						
-581									IT50		DIN69872-B					
-5014									IT50	Cara superior rectificada	DIN69872-A sin agujero					
-302									75°	IT40		DIN69872-A				
-122	IT30		DIN69872-A													
-S27	BT40	SNK														

★ Cuando se usa tirante sin agujero en Centros de Mecanizado con refrigeración central, use tirante con rectificado frontal.

★ \*1 Se recomienda el estilo monobloc del Slim Chuck BT15 con PS-BR.

★ Consulte INSTRUCCIONES Y PRECAUCIONES P.184.

## Tirantes con chip identificador



Añada la abreviatura del fabricante del identificador a la referencia del tirante, Ej. PS-6-IDB.

OMRON: — IDN

BALLUFF: — IDB

Sistema ID japonés: — IDQ

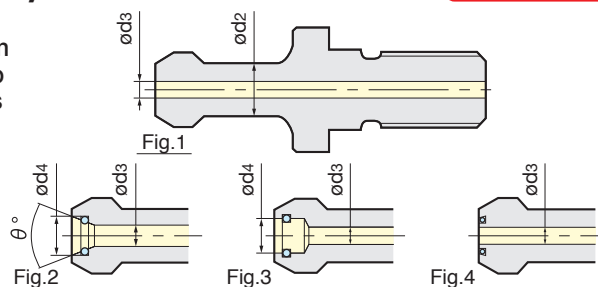
# TIRANTES (con refrigeración central)

**NIKKEN**



Las especificaciones del tirante pueden cambiar según la máquina y su número de serie. Confirme las especificaciones en su máquina y pida el tirante adecuado.

**PS**  
(Refrigeración central)



Tirante	Especificaciones	Fabricante máquina	$\phi d_3$	Fig.	Notas
<b>PS-130E</b>	BT30 MAS-2 Special	BROTHER, TOYOSK	2.5	1	$\phi d_2=7.5$
<b>-132</b>	BT30 MAS-1 Special	FANUC	4	1	$\phi d_2=8$
<b>-802</b>	BT30 JIS-B6339-89		4	1	<b>PS-801</b> con agujero
<b>-876</b>	BT30 JIS	MAZAK	2.5	2	$\phi d_4=5.5$ $\theta=30^\circ$
<b>PS-73</b>	BT40 MAS-1		4	1	PS-1 con agujero
<b>-371</b>	BT40 MAS-1	OKUMA HOWA	3	2	$\phi d_4=7$ $\theta=30^\circ$
<b>-392</b>	BT40 MAS-1	JTEKT	3	3	$\phi d_4=7.3$
<b>-H28</b>	BT40 MAS-1	HITACHI	3	3	$\phi d_4=5$
<b>-75*1</b>	BT40 MAS-2		4	1	<b>PS-2</b> con agujero
<b>-806-1</b>			6	1	<b>PS-805</b> con agujero $\phi 6$
<b>-813-1</b>		MAKINO	6	1	AS568-015 con junta tórica
<b>-854</b>	BT40 JIS	YASDA	6	1	$\phi 3$ con agujero para aire
<b>-874</b>			6	2	$\phi d_4=10$ $\theta=30^\circ$
<b>-B62-1</b>		OKUMA	4	1	Con junta tórica S15
<b>-366E-1</b>	BT40 Refrigeración central	MORI SEIKI	7	2	$\phi d_4=10$ $\theta=30^\circ$ <b>N29104</b> *3
<b>-G51</b>	BT40 ANSI	MAZAK	7	1	<b>PS-G58</b> con agujero
<b>-G510</b>			7	3	PS-G51 Alta presión
<b>-309</b>	IT40 DIN		7	1	DIN 69872-A-1988
<b>-380E</b>	IT40 DIN Refrigeración central	MORI SEIKI	7	2	$\phi d_4=10$ $\theta=30^\circ$ <b>N29106</b> *3
<b>-A1</b>	IT40 ISO A		7	1	ISO-7388/2-1984A
<b>-A4</b>	IT40 ISO B		7.35	1	ISO-7388/2-1984B
<b>-G52</b>	IT40 ANSI	MAZAK	7	1	
<b>-G53</b>	CAT40U ANSI	MAZAK	7	1	
<b>-B64-1</b>	CAT40U ANSI	OKUMA	4	1	Con junta tórica S15
<b>-D72</b>	CAT40U ANSI		7	1	ANSI/ASME B5.50-1985
<b>-381E</b>	CAT40U Refrigeración central	MORI SEIKI	7	2	$\phi d_4=10$ $\theta=30^\circ$ <b>N29105</b> *3
<b>PS-5E</b>	BT50 MAS-1		6	1	<b>PS-5</b> con agujero
<b>-5E-D4*2</b>	BT50 MAS-1		4	1	<b>PS-5</b> con agujero $\phi 4$
<b>-552</b>		JTEKT	6	3	$\phi d_4=10.4$
<b>-563</b>		YASDA	5.5	2	$\phi d_4=11.2$ $\theta=60^\circ$
<b>-595</b>		MORI SEIKI	8	2	$\phi d_4=11$ $\theta=30^\circ$ N29120
<b>-5024</b>	BT50 MAS-1	OKUMA HOWA	6	2	$\phi d_4=9.5$ $\theta=30^\circ$
<b>-5027</b>		OKK	6	4	Con junta tórica S9 frontal
<b>-M16</b>		MAKINO	6	1	Con junta tórica P21
<b>-H38-B</b>		HITACHI	3	4	Con junta tórica S5 frontal
<b>PS-6E</b>	BT50 MAS-2		6	1	<b>PS-6</b> con agujero
<b>-578</b>		JTEKT	6	3	$\phi d_4=10.4$
<b>-579</b>		YASDA	5.5	2	$\phi d_4=11.2$ $\theta=60^\circ$
<b>-5016</b>	BT50 MAS-2	MORI SEIKI	6	2	$\phi d_4=9.5$ $\theta=30^\circ$
<b>-B60</b>		OKUMA	6	1	Con junta tórica P21
<b>-H39-B</b>		HITACHI	3	4	Con junta tórica S5 frontal
<b>PS-O31</b>	BT50 90°		6	1	<b>PS-O</b> con agujero
<b>-O56</b>		MORI SEIKI	8	2	$\phi d_4=11$ $\theta=30^\circ$ <b>N29119</b> *3
<b>-O67</b>	BT50 90°	OKK	6	4	Con junta tórica S9 frontal
<b>-O48-B</b>		HITACHI	3	4	Con junta tórica S5 frontal
<b>PS-810</b>	BT50 JIS-B6339-89		10	1	PS-809 con agujero
<b>-819</b>		JTEKT	6	3	$\phi d_4=10.4$
<b>-833</b>	BT50 JIS	YASDA	5.5	2	$\phi d_4=11.2$ $\theta=60^\circ$
<b>-816-1</b>		MAKINO	6	1	Con junta tórica P21
<b>PS-P16</b>	BT50 MITSUI	MITSUI	8	1	<b>PS-P</b> con agujero, cara superior rectificada
<b>PS-G41</b>			10	4	Con junta tórica P12 frontal
<b>-G63</b>	BT50 ANSI	MAZAK	10	1	<b>PS-G45</b> con agujero, cara superior rectificada
<b>-G410</b>			10	3	<b>PS-G41</b> Alta presión
<b>-D92</b>	CAT50U ANSI		11.7	1	ANSI/ASME B5.50-1985
<b>PS-A3</b>	IT50 ISO A		11.5	1	ISO-7388/2-1984A
<b>-A6</b>	IT50 ISO B		11.55	1	ISO-7388/2-1984B
<b>-512</b>	IT50 DIN		11.5	1	DIN 69872-A-1988

\* Cuando use tirante sin agujero en Centros de Mecanizado con refrigeración central, use tirante con rectificado frontal.

\* Use el tirante JIS40 ( $\phi d_2=14$ ) en máquinas con refrigeración central en lugar del tirante MAS40 marcado \*1 ( $\phi d_2=10$ ).

\* PS-5E-D4 es la nueva referencia de PS-589.

\* La cara frontal del tirante de la Fig.2 no está rectificada.

\* \*3 indica el tirante con referencia Mori Seki.

\* Consulte INSTRUCCIONES Y PRECAUCIONES P.184.

# REFERENCIAS DE TIRANTES

Fabricante máquina	Modelo máquina	Cono NC5 disponible		
		CONO	Mandrino	Referencia
HONDA ENGINEERING	<b>MÁQUINA DE AGUJEROS EN BOBINA</b>	No.30	NC5-46 Special	PS-N46AE
	H-VS5000	30	NC5-46	PS-N46AE
	H-VT6000 <b>MÁQUINA DE FIN DE EJE</b>	40	NC5-63	-N63AE
	H-CR462	40	NC5-63Special	
	NN-S HB-LB461	50	NC5-100	PS-N100VE
IKEGAI	<b>MX3 TV4, 4F, 4L, 4LII</b>	No.40	BT40	PS-1
	AMC-100 MX6, 8, 10 BX110Pseries BX130Pseries TV5, AH6, 8	50	50	-5
ENSHU	DT CENTER, DT CENTER L, DT CENTER H, SS300, S300, JE30S, ES400	No.30	BT30	PS-16
	E-130 JE130 JE30S JE30G ES400 EV360	30	30	-17
	Super400, 450FV VMCseries HMCseries	40	40	-1
	JE-40, 50S, 60S, 80S ES450 EV450, 530S	40	40	-2
	JE50	40	NC5-63	-N63AE
	EV650, 600MV VMCseries HMCseries	50	BT50	-5
OKUMA	JE-80	50	50	-6
	<b>MA, MB, MC, MD, MF, MX-Aseries VH-40 VR-40 MU400VA</b>	No.40	BT40	PS-2
	MAW-B	40	40	-1
	Refrigeración central	40	40	-B62-1
	MX-55VA	40	NC5-63	-N63AE
OKUMA HOWA	MAseries MDseries MX-Bseries MCseries MCV-A,Bseries MCR-A, BII MCM-B MB-46VB, 56VB	50	BT50	-6
	Refrigeración central	50	50	-B60
	MILLAC Vseries, Hseries MM-300 ML-300	No.40	BT40	PS-1
	MILLAC 40H	40	40	-2
	MILLAC Vseries, Hseries VMP-10, 16 VTM-65, 100, 80YB	50	50	-6
OKK	VTM-65, 100	50	NC5-100	-N100VE
	PM300, 350	No.30	BT30	PS-801
	PCV, TRC, VM, AMC, DGM, VP, GCseries HP400 PG8 PM400II DV5, V1	40	40	-1
	MCV-350, 410/40 PCH-400, 500 HPV400 MPH-400	40	40	-08-1
	VM4, 5 PCV-40II PCV-55 VC8-Jr4, 5 HM 40 HC8-40 PM 400 PG 8	40	NC5-63	-N63VE
	KCV600/800 MCVseries VC8series HM 50, 63 MCH600 HC8-50, 63, 600	45	NC5-85	-N85VE
	MCV, MCH, MHA, KCV, ACM, DCMseries MH50, 60 VM5, 7 PCV-510, 620 HM50, 63, 80 GC600 DV5	50	BT50	-0
	PCV50, 55, 60	50	50	-5
	PM500II	50	NC5-100	-N100VE
	KITAMURA	MY CENTER-0, 1X HX-250	No.30	BT30
MY CENTER-1		35	35	-J
MY CENTER-2X, 3X, 4X, 4 H-300, 400		40	40	-1
MY CENTER-5, 7X H-500, 630, 800 BRIDGE CENTER 8, 10		50	50	-5
KIRA	VMC-100 HMC-100 Arik-346 KN-6V, 6H, 10V, 30V, 30H VTC-30	No.30	BT30	PS-16
	VTC-30a	30	NC5-46	-N46AE
KIWA	KV-3MC, 5MC, 7, 565 Arik-5, 55-1A, 55-1B, 415, 451, 456, 665, 780 KN-40V	40	40	-1
	Triple V21i, KNH-426, KH-45	No.40	BT40	PS-805
KURASHIKI	PALLET MASTER-4, 10 KNC-8V EXCLE-510, EXCLE CENTER-4, 4L, 1200, T18, 810 Ace-810	40	40	PS-1
	KV-500, 500H, 700 MH-400	No.40	BT40	PS-1
SHIZUOKA	KV-1000, 1600, 2000 KH-63, 80 M-10, 14 CMN-6, 6A KV-65, 80 KMV-130, 130Z, 180Z KBT-series	50	50	-5
	Refrigeración central	50	50	-35
SHIN NIPPON KOKI (SNK)	B-3V, 3V410, 5V410	No.40	BT40	PS-O8-1
	B-7V, 10V500, 15V750, 10V750	50	50	-0
	<b>MÁQUINA CMV SUPER ALTA VELOCIDAD</b>	No.30	NC5-46	PS-N46
	MDM1600, 2000	40	BT40	-S27
	FSP-70, 50V, 70V, 50H, 70H, 130BH ESP-50VK, 80VK, 100VK, 120VK PC-55V EXI-70VK	50	50	-6
TAKIZAWA	RB-1N, 2N, 3N, 4N ESPseries	50	50	-6
	FS RB HFseries	50	50	-S2
	<b>MÁQUINA OXICORTE REBO, MÁQUINA PARA INDUSTRIA FERROVIARIA</b>	50	NC5-100	-N100VE
	MAC-V1E, V2, V2E, V3, V4, V30, V410, H400, H450 MAC-V SUPER	No.40	BT40	PS-1
TSUGAMI	MAC-V40	40	40	-805
	MAC-V40	40	NC5-63	-N63VE
TOSHIBA	MAC-3, 3B FMA-3	No.40	BT40	PS-2
	MAC-3H, 5	40	40	-301
	TA-3	40	40	-302
	JRV400, 450 NX76B	No.40	BT40	PS-1
	BMC, BTD, BP, BMC, MPC, MPE, MPF, MPH, VMC, BF, BTU, NXseries	50	50	-5
JTEKT	MF-2020 MP-2635 (5A)	45	NC5-85	-N85VE
	NX-76 MGF-21130	50	NC5-100	-N100VE
	BTD-110R13U	50	NC5-100	-831
	FV-45 FVN-40 FH-40B FHN-40 PV-4 II A, 4 II, 4L II A, 4L II B FXN-50T, 60T FA45 FH45S JV5, 5V	No.40	BT40	PS-1
NIIGATA	FH-40II	40	NC5-63	-N63AE
	FVseries FVNseries FHNseries FXNseries PVseries BNseries SV-65 FHseries	50	50	-5
	DN-1V, 2V, 1H (Refrigeración central)	50	50	-52
NISHIDA KIKAI	PN40, 40A SPN40 EF40H ENseries VNseries PNseries	No.40	BT40	PS-2
	HN series SPN 50 MPN-80	50	50	-6
	BFN50, 63	No.40	NC5-63	-820-1
	HS-2A	No.30	BT30	PS-16
	HDB-3	30	NC5-46	-827
BRIDGE PORT	HKD-3 HDB-3	30	-46	-N46E
	VS-4, HS-4C, 4M HT-4 HD-4 HW-4 HLE-4	40	BT40	-1
	HDC-4	40	NC5-63	-849
	HFB-4 HFC-4 HDC-4	40	-63	-N63AE
	HS-5C, 5M, 5D HP-5A, 5B	50	BT50	-6
CINCINNATI	VMC-560, 760, 800, 1000	No.40	BT40	PS-1
	VMC-1500	40	IT40	-309
	SABRE series, ARROW series	No.40	BT40	PS-354
LANCER1250		40	IT40	-314E
		40	CAT40M	-364
		50	IT50	-D93

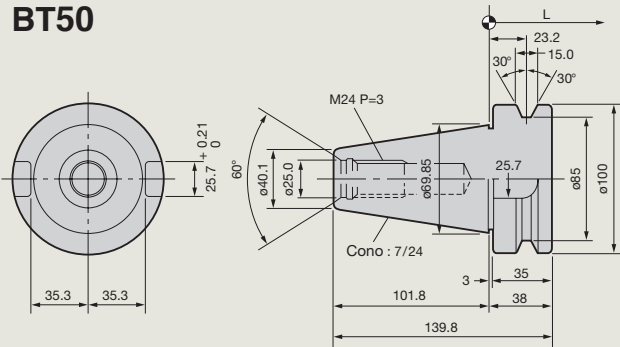
\* La tabla muestra los tirantes estándar para los Centros de Mecanizado más recientes. Para Centros de Mecanizado antiguos consulte el catálogo antiguo de Nikken.  
 \* La referencia del tirante depende de las especificaciones del Centro de Mecanizado, por tanto revise las especificaciones del suyo para escoger el tirante adecuado.

# REFERENCIAS DE TIRANTES

Fabricante máquina	Modelo máquina	Cono NC5 disponible		
		CONO	Mandrino	Referencia
NIPPEI TOYAMA	TMC-4V, 40V, 4V, NH4S, NH4K, NV4G H4H/4H6 N4V N4Q Z40V N4H2 N4H7	No.40	BT40	PS-1
	TMC-5V, 50V CMC-HS5 N5H	50	50	-5
HAMAI	FZ-16, 16L, 16E, 26, 26L DZ-16, 16L, 16LA	No.30	BT30	PS-16
	MC-3VA, 3VS, 4VS, 40H EN-3, 4, 6 EN-40 HN-40	40	40	-1
	FZ-18, 20, 22	40	40	-806-1
	MC-50V, 70V, 80V, 6V, 5VA, 6VA, 8VA T-80MH, 180MH	50	50	-5
HITACHI SEIKI	VK-45, 55, 65, 85 VM-40, 50 VS-50, 60 VKCseries VASeries HG-400 HS-500, 630 HK-630 HASeries	No.40	BT40	PS-1
	VS-40, 50, 60	40	NC5-63	-N63AE
	Refrigeración central	40	BT40	-H28
	VS-40, 50, 60, HG-800	45	NC5-85	-N85VE
	VK-45, 55, 65, 85 VASeries VGseries VFseries VS-50, 60 HS-630 HK-630 HG-500, 630, 800 HCseries	50	BT50	-0
	HS-630 HG-630 VF-23	50	NC5-100	-N100
FANUC	ROBO DRILL/DRILL/DRILL MATEseries X-T14iA X-T21iD X-T21iE	No.30	BT30	PS-16
	X-T14iB X-T14iC X-T21iD X-T21iE	30	NC5-46 Special	-123-AIR
TOYO SEIKI	TVT-30J, 30S TVMC301 THMC310 TTC, DTRseries TVT-30JF TVT301S	No.30	BT30	PS-17
	TVT 30SR TVMC301 THMC310 TVT310S	30	NC5-46	-N46AE
	TVT 30SR Special	30	NC5-46	-N46E
	H-44, 45	40	BT40	-1
BROTHER	TC-201, 203, 203C, 20A	No.15	BT15	PS-BR
	TC-221, 225, 227, 229, 229N, 22A, 311, 312N, 31A, 321, 323, 324, 324N, 325, 32A, 32B, S2A, S2B, R2A, 22B	30	30	-17
	TC-22A, 32A, 32B	30	NC5-46	-N46AE
	TC-731, 731S	40	BT40	-1
MAKINO	a51 A55, 55E, 66, 66E J55, 88 V33, 55	No.40	BT40	PS-805
	Refrigeración central (A55 J55 V55)	40	40	-813-1
	BNCseries FNCseries MCseries SF64 A55, 66, 88	40	40	-1
	A77E, 88E, 99E, 100E J88 a71, 81	50	50	-809
	Refrigeración central (A77 A99 J88)	50	50	-816-1
	FDNCseries GN1712-A GFseries FNCseries MCseries a71, 81 A77, 88, 99, 100 V77	50	50	-5
MATSUURA	μ MASTER, 400V-24, FX-1	No.30	BT30	PS-17
	MC500V	35	35	-U2
	MCseries RAseries MAMseries FXHseries FXseries H.Maxseries V.Maxseries H.Plusseries	40	40	-805
	MC-600VG, 600VDC RA-4G MAM-500HF	40	NC5-63	-N63AE
	MCseries RAseries MAMseries	40	NC5-63	-N63VE
	Refrigeración central	40	BT40	-806-1
	MC-1000V, 1250 V, 1500V, 2000V MC900H, 900HG	50	50	-6
	RA-4G (#50) MC-1500VG (#50) MC-900HG	50	50	-809
MITSUI SEIKI	HU40A, 50A VT3A VSseries HRseries	No.40	BT40	PS-P5-1
	Refrigeración central	40	40	-806-1
	VU65A HU63A, 80A HS5A-80 H5D, 6D HS6A, 8A VSseries HRseries	50	50	-P
	Refrigeración central	50	50	-P16
MITSUBISHI	V-360 M-V4C, V5C M-H4B, H5B MPAseries M-Vseries M-Hseries	No.40	BT40	PS-1
	V-500 M-V50E, V60E, V70E M-H50E, H60E, H80E M-VSseries MPAseries M-Vseries M-Hseries MAFseries	50	50	-6
	MPAseries MVAseries	50	MPA50	-F
	MAF	50	NC5-100	-N100VE
MIYANO	MSV-21 TSV-20, 23, 25, 31, 33, 35 MTV-C310, T350	No.30	BT30	PS-17
	MSV-41 TSV-35L MTV-T450	40	40	-2
MORI SEIKI	TV-300, 400 ACCUMILL4000 ULTIMILL H3000, V3000	No.30	BT30	PS-16
	Refrigeración central	30	30	-114
	SVseries SHseries MVseries MHseries GV-503 NV5000 NH5000 NVseries NHseries Super TILT500 FM303, 503	40	40	-08-1
	SV400	40	NC5-63	-N63AE
	SV500 SH50 SH500	40	NC5-63	-N63VE
	SVseries SHseries MVseries MHseries MB-16 NVseries NHseries	50	BT50	-0
	MV1003	50	NC5-100	-N100VE
YAMAZAKI MAZAK	IMPULSE30 TypeA, B, C UN-600V, 600H	No.30	BT30	PS-17
	VTC, V, VQC, AJV, FJV, FHseries FF-510, 660 VARIAXIS500, 630 NEXUSseries INTEGLEXseries	40	40	-G51
	FF-510, 660	40	NC5-63	-N63AE
	V, VQC, AJV, FJV, SV, H, FH, MTV, HV, INTEGLEXseries VORIEXseries VARIAXISseries	50	BT50	-G41*1
	H-12, 12N, 15, 20, 25 V12, 15, 20 VQC-10/15, 20/50	50	50	-G4
YASDA	YBM-55J, 640V, 850V, 8120V, H40 YPCseries VPCseries H30i H40	No.40	BT40	PS-1
	Refrigeración central	40	40	-854
	YBM-600N, 660N, 700N, 800N, 900N, 1000N, 120N, 100J YMCseries	50	50	-5
	Refrigeración central	50	50	-563
ROKU-ROKU	YBM-700N, YBM-120N	50	NC5-100	-N100VE
	LIBERO RXseries	No.30	BT30	PS-16
	LIBERO	30	NC5-46	-110
	GIGA LIBERO RX	30	NC5-46	-N46E
	KX, MX, LX, GR-655N VERTIMACseries RM series	40	BT40	-1
SIGMA	MISSION-1, 2, 3, 5 ZENIT2, 3, 5	No.40	IT40	PS-309
	EK 100/50, 150, 200	50	50	-512
OMV	BFC, BPF-2, 3, 4, HS3-HSC	No.40	IT40	PS-309
YEONG CHIN	YCM-FB56T, TCB51T	No.30	BT30	PS-16
	YCM-VMC-65A, 85A YCM-V96A, 105A, V116A, 70HVA, 90HVA	40	40	-1
	YCM-VMC-105A, 135A, 165A YCM-H800	50	50	-5
VICTOR	VC-65, 80, 100 VH-460	No.40	BT40	PS-08-1
	VC-140 VH-630	50	50	-5
LEADWELL	TDC-450, FMC-450	No.30	BT30	PS-16
	MCV-OP, MV-610, 760, 1000 V-25, 40, 60 MH-400 FMC-610	40	40	-1
	MCV-1300P, 1500P, 2000P MH-500BR	50	50	-5

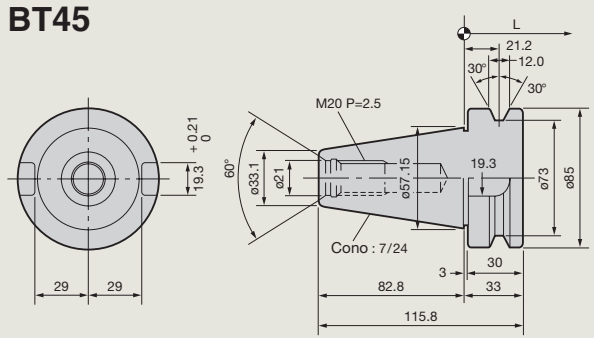
\* La tabla muestra los tirantes estándar para los Centros de Mecanizado más recientes. Para Centros de Mecanizado antiguos consulte el catálogo antiguo de Nikken.  
 \* La referencia del tirante depende de las especificaciones del Centro de Mecanizado, por tanto revise las especificaciones del suyo para escoger el tirante adecuado.  
 \* PSG-G41 \*1La referencia del tirante sin junta tórica P12 es PS-G63.

## BT50



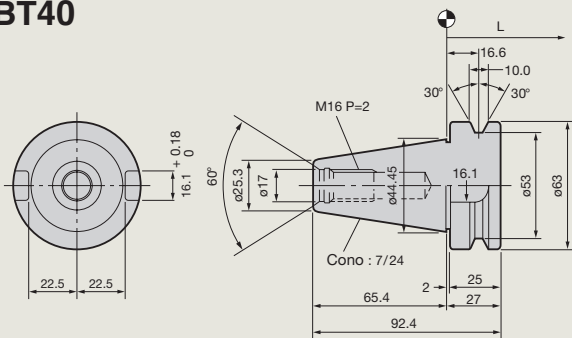
Referencia tirante: PS-5, 6, 0, P, G41, G45, 50, 52

## BT45



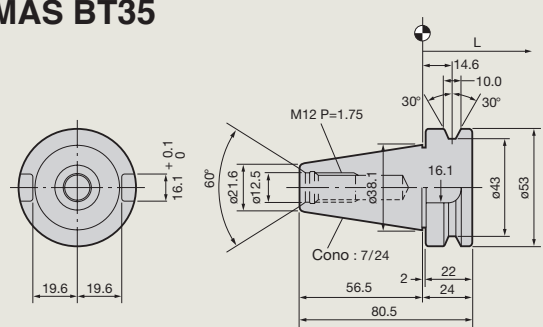
Referencia tirante : PS-3, 4, 02, G1

## BT40



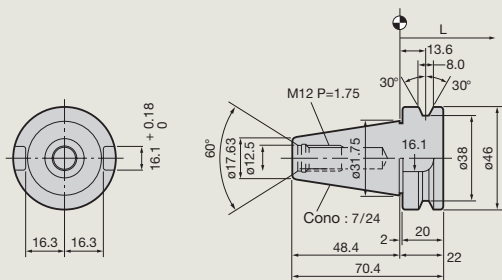
Referencia tirante : PS-1, 2, 08-1, P5-1, G51, G58, G5, 301, 302

## MAS BT35



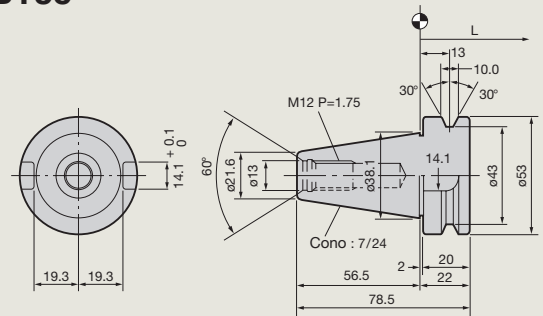
Referencia tirante : PS-18, 19

## BT30



Referencia tirante : PS-16, 17, 81, P10

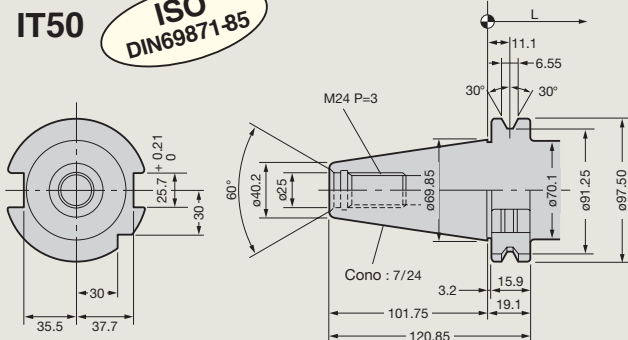
## BT35



Referencia tirante : PS-U2, J

## IT50

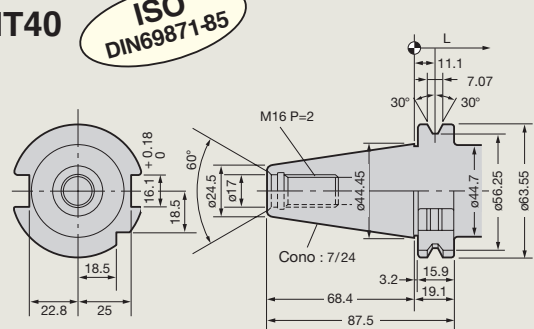
ISO  
DIN69871-85



Referencia tirante : PS-A3, A6, 512

## IT40

ISO  
DIN69871-85

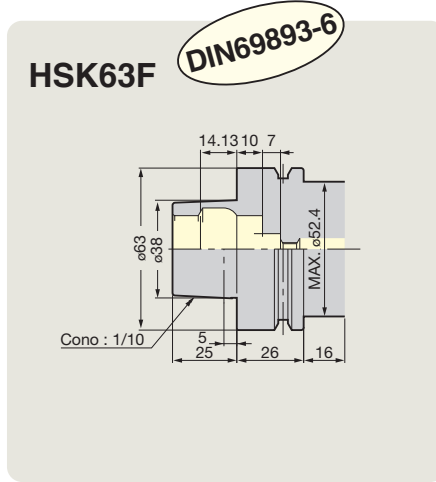
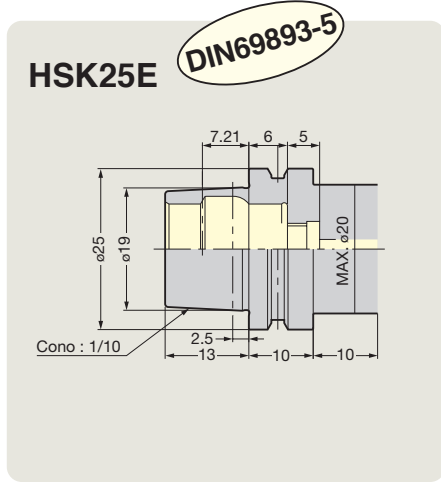
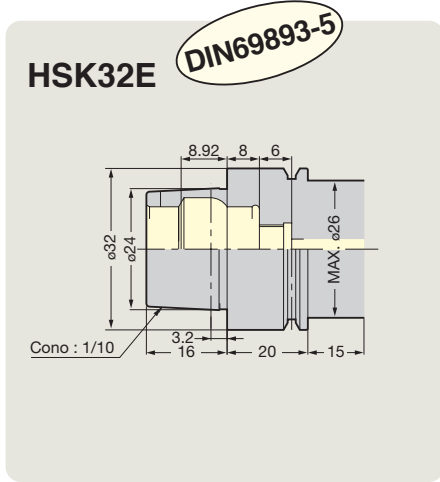
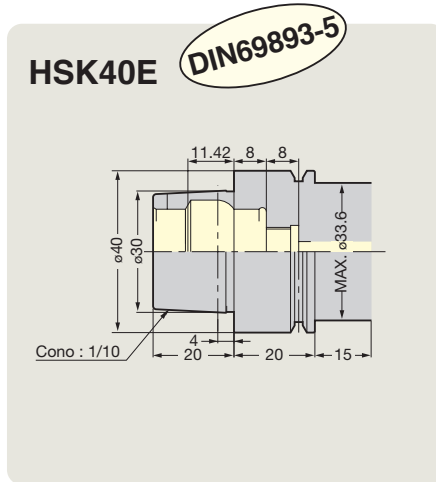
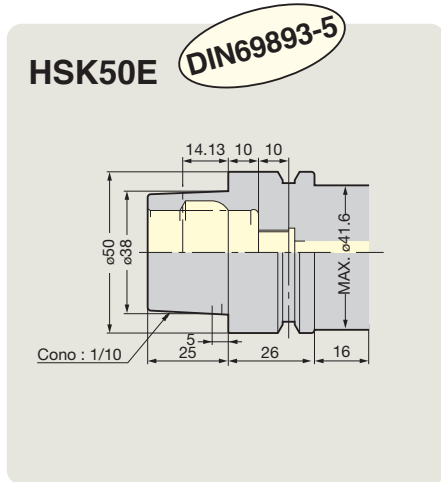
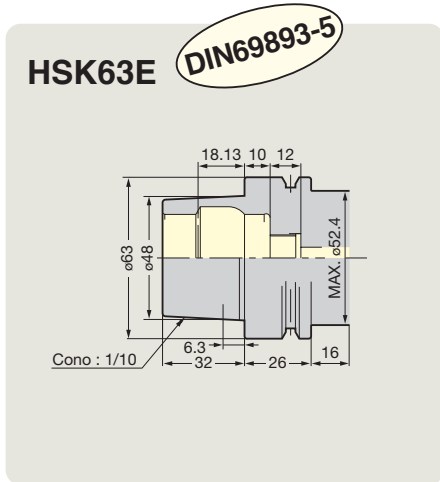
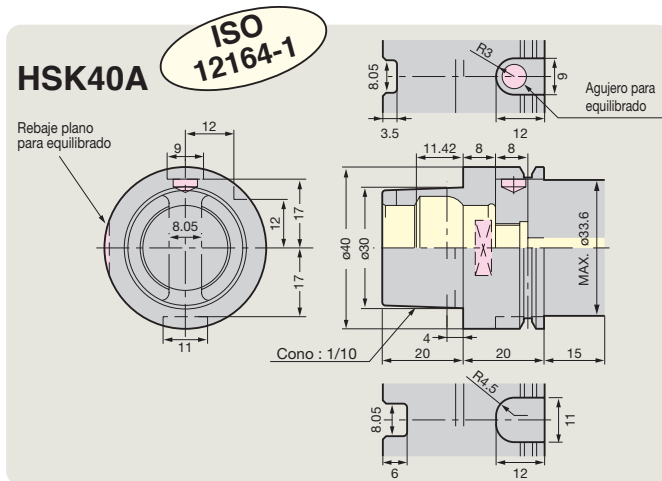
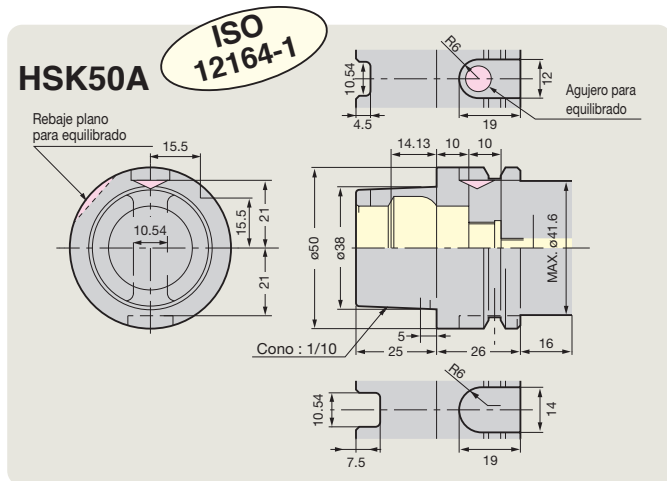
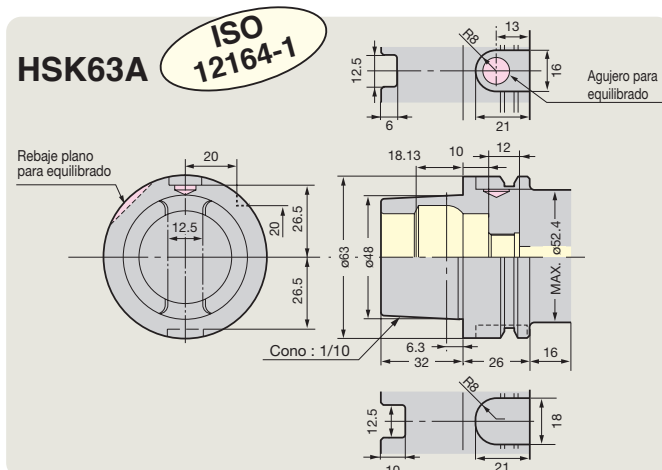
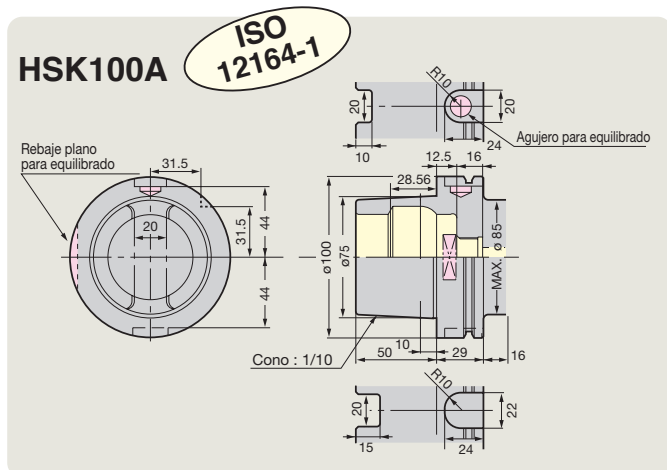


Referencia tirante : PS-A1, A4, 319



# DIMENSIONES DE CONOS BT, IT y HSK

**NIKKEN**



El cono HSK NIKKEN tiene un agujero y un rebaje plano estándar para equilibrado. El agujero para amarre manual y para el chip identificador no están estandarizados. También disponible tipo HSK\_A con ranuras U y de arrastre simétricas y sin muesca V. Contáctenos.

Aunque nuestros productos sean totalmente fiables, lea el manual para un largo servicio. Manténgalo al alcance del operario para que lo consulte cuando crea necesario.

Producto	<b>Instrucciones y Precauciones</b>																			
<b>General</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Use siempre pinzas <b>NIKKEN</b> en los porta pinzas <b>NIKKEN</b>.</li> <li>• Use siempre porta pinzas <b>NIKKEN</b> con las pinzas <b>NIKKEN</b>.</li> <li>• Evite causar daños personales al manejar sus herramientas de corte.</li> <li>• Mantenga limpias las superficies de contacto del mandrino y la herramienta.</li> <li>• Evite el óxido durante el almacenaje. Recomendamos las herramientas Nikken con proceso RPT para prevenir la corrosión. El sistema óptico para detectar herramientas en el almacén de ciertas máquinas es incapaz de detectar herramientas Nikken con tratamiento RP. Compruebe las especificaciones de su máquina para evitar este problema antes de adquirir nuestro utillaje RP. La conexión del cono con tratamiento RPT es más fuerte que la normal, por lo que requiere una fuerza de liberación 20% superior. Compruebe la fuerza de liberación de su Centro de Mecanizado antes de elegir herramientas con tratamiento RPT.</li> <li>• No use utillaje con rayaduras, roturas u óxido en su cono, porque puede originar lecturas falsas y reducción de la capacidad de corte.</li> <li>• Evite causar daños personales con herramientas rotas o virutas.</li> <li>• No modifique los mandrinos por su cuenta.</li> <li>• No toque las herramientas mientras estén girando.</li> <li>• No toque las herramientas justo al acabar el mecanizado, pueden estar muy calientes.</li> <li>• Revise que la herramienta esté sujeta apropiadamente antes del mecanizado.</li> <li>• Para alta velocidad use utillaje <b>NIKKEN PARA ALTA VELOCIDAD</b> o utillaje equilibrado previamente.</li> </ul>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Estándar, 8 años de uso</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>RPT 18 años de uso</p> </div> </div> <p style="font-size: small;">Añada "-RP" al final de la referencia, Ej. BT40-C32-RP.</p>																		
<b>MTA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inserte el mango de la herramienta en el mandrino ajustando la posición de la lengüeta, sujétela apuntando arriba, y dé un golpe seco con un martillo de cobre en la parte trasera del mandrino (final del tirante).</li> <li>• Para extraer la herramienta inserte una barra en el agujero de la lengüeta y golpee la barra con un martillo cuidando que no se escape la herramienta.</li> <li>• Apriete el tornillo lateral en caso de refrigeración central. <b>Para refrigeración central de alta presión, use porta fresas, Slim Chuck o Mandrino con tornillo lateral en lugar de adaptador Morse.</b></li> </ul>																			
<b>MTB</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inserte el mango de la herramienta en el mandrino y apriete el tornillo de bloqueo.</li> <li>• Para extraer la herramienta afloje el tornillo un par de vueltas, golpee la cabeza del tornillo con un martillo para extraer el cono y extraiga el tornillo.</li> </ul>																			
<b>SCA SCC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando inserte la fresa de disco o la sierra en el árbol, ajuste la posición de la chaveta de arrastre.</li> </ul>																			
<b>JTA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando inserte el porta brocas en el cono de arrastre, ajuste los conos macho y hembra y golpee con un martillo de cobre la parte trasera del mandrino (final del tirante).</li> <li>• Use porta pinzas <b>NIKKEN SLIM CHUCK</b> para alta precisión y alta velocidad.</li> </ul>																			
<b>NPU</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inserte el mango de la broca en el fondo y apriételo en la longitud total de amarre del NPU.</li> <li>• Revise la precisión de concentricidad antes del mecanizado, especialmente con brocas de diámetro pequeño.</li> <li>• Cuando inserte la broca en el porta brocas, apriete la arandela del porta brocas primero manualmente, y complete el apriete con la llave suministrada.</li> </ul>																			
<b>SL SLA SLB SLS WE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando inserte la herramienta en el mandrino, ajuste las posiciones entre las ranuras o los rebajes planos del mango y los tornillos laterales, y apriete los tornillos por completo.</li> <li>• Las dimensiones de los rebajes planos del mango varían, por lo que escoja un mandrino acorde a las mismas.</li> <li>• La referencia del mandrino con tornillo lateral para broca con agujero de refrigeración es <b>SLOC</b>. Puede usar pinzas <b>OK25~OK40</b> en el <b>SLOC</b>.</li> </ul>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Tipo</th> <th style="width: 55%;">Herramienta de corte</th> <th style="width: 30%;">Ajuste axial</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SL</td> <td>Ø 6~Ø16 broca, fresa</td> <td style="text-align: center;">—</td> </tr> <tr> <td>SLA</td> <td>Ø20~Ø42 fresa</td> <td style="text-align: center;">○</td> </tr> <tr> <td>SLS*</td> <td>Ø 6~Ø50 fresa</td> <td style="text-align: center;">—</td> </tr> <tr> <td>WE</td> <td>fresa en pulgadas</td> <td style="text-align: center;">—</td> </tr> <tr> <td>SLB</td> <td>broca con mango DSA</td> <td style="text-align: center;">○</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: x-small;">* SLS es el mandrino para fresas JIS B 4005 o fresas Weldon.</p>	Tipo	Herramienta de corte	Ajuste axial	SL	Ø 6~Ø16 broca, fresa	—	SLA	Ø20~Ø42 fresa	○	SLS*	Ø 6~Ø50 fresa	—	WE	fresa en pulgadas	—	SLB	broca con mango DSA	○
Tipo	Herramienta de corte	Ajuste axial																		
SL	Ø 6~Ø16 broca, fresa	—																		
SLA	Ø20~Ø42 fresa	○																		
SLS*	Ø 6~Ø50 fresa	—																		
WE	fresa en pulgadas	—																		
SLB	broca con mango DSA	○																		
<b>FMA FMB FMC FMD SMA SMB SMS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Use el tornillo especificado por el fabricante de la fresa.</li> <li>• Cuando inserte la fresa de planear en el árbol, inserte la espiga del árbol en la fresa, minimice el juego a contra giro entre la chaveta y la ranura, y apriete el tornillo frontal.</li> <li>• Para fresas con refrigeración interior, revise el paso de refrigerante en el árbol y la herramienta antes del mecanizado.</li> <li>• Para alta velocidad, equilibre la fresa con las plaquitas montadas.</li> </ul>																			
<b>Q</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Use tornillo de conexión <b>NIKKEN</b>.</li> <li>• <b>Conexión modular:</b> El sistema de conexión es de contacto frontal y apriete con tornillo cónico.                         <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Inserte una cabeza ajustando la posición de un agujero.</li> <li>2) Apriete el tornillo temporalmente, y aflójelo un poco.</li> <li>3) Apriete el tornillo de nuevo moviendo la cabeza en sentido horario y anti horario, a fin de centrarlo.</li> <li>4) Apriete el tornillo completamente hasta el contacto frontal.</li> </ol> </li> </ul>																			

No olvide que disponemos de un servicio de Reparaciones para solucionar los eventuales daños que se puedan producir en sus herramientas Nikken.



• No nos hacemos responsables de daños accidentales en nuestros productos a causa de modificaciones hechas por el cliente sin nuestra aprobación.  
 • Los términos de la garantía se refieren exclusivamente a productos **NIKKEN**. Los daños causados por roturas o mal uso de productos **NIKKEN** no están cubiertos por los términos de nuestra garantía.



## Cabeza de mandrinar ZMAC

### ■ Cómo pre ajustar el diámetro de mandrinado

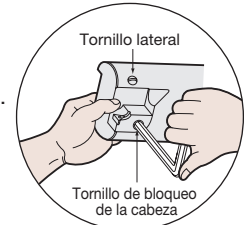
- 1) Afloje el tornillo lateral antes de girar el dial. Pre ajuste el diámetro de mandrinado girando el dial con la llave suministrada.
- 2) Gire el dial en sentido horario (dirección +). Si se pasa de la graduación necesaria, dé media vuelta atrás al dial y reajuste.
- 3) Apriete el tornillo lateral después del ajuste.

### ■ Cómo cambiar los cartuchos

- 1) Afloje el tornillo lateral.
- 2) Gire el dial en sentido anti horario (dirección -) para extraer el cartucho de la cabeza de mandrinar.
- 3) Para insertar un nuevo cartucho, colóquelo en el agujero y gire el dial en sentido horario (dirección +); el cartucho se insertará gradualmente.

### ■ Cómo cambiar las cabezas de los cartuchos en cabezas ZMAC42 o mayores

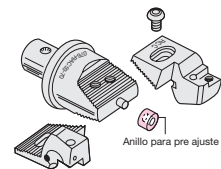
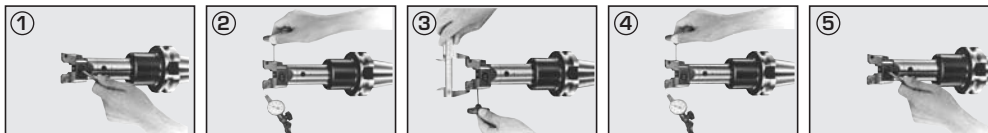
- 1) Ajuste el diámetro hasta justo un poco más que el diámetro mínimo de la cabeza ZMAC
- 2) Afloje el tornillo de bloqueo de la cabeza para extraer la cabeza del cartucho.
- 3) Inserte una nueva cabeza en el cartucho, y apriete el tornillo de bloqueo temporalmente.
- 4) Afloje el tornillo lateral.
- 5) Gire el dial 0.2~0.3mm en dirección negativa.
- 6) Apriete el tornillo presionando la cabeza del cartucho en el alojamiento en la cabeza ZMAC. ¡Es importante que mantenga el contacto en escuadra!
- 7) Apriete el tornillo completamente.



## Cabeza de mandrinar RAC

### ■ Cómo pre ajustar el diámetro de mandrinado

1. Afloje los tornillos de amarre de cartuchos en ambos lados y apriételos ligeramente.
2. Ponga el comparador en el borde de la plaquita, centre y pre ajuste el diámetro algo menos que lo necesario con la llave L (si necesita un diámetro de Ø48mm, pre ajuste a unos Ø46mm).
3. Gire el tornillo de ajuste en sentido horario y extienda los cartuchos de ambos lados.
4. Centre de nuevo los cartuchos de ambos lados. La diferencia entre cartuchos debe ser  $\pm 0.5\text{mm}$ .
5. Apriete los tornillos de los cartuchos completamente



Si el cabezal **RAC** es usado siempre para el mismo diámetro de mandrinado, recomendamos hacer el pre ajuste con un anillo de pre ajuste montado en el tope de la base **RAC**, cuyo diámetro interior sea igual al del pitón (Ø3mm).

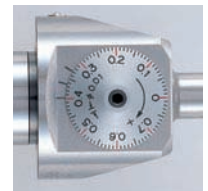
## Cabeza de mandrinar DJ

### ■ Ajuste de la cuchilla de mandrinar DJ

Seleccione una cuchilla de mandrinar de la lista de cuchillas DJ apropiada al diámetro y profundidad requeridos. Inserte la cuchilla en la cabeza con la plaquita frente a la línea de situación en la cabeza (lado contrario al dial). Apriete los tornillos para la cuchilla en el lado opuesto al dial.

### ■ Operación del dial

- 1) El tornillo de ajuste debe estar aflojado.
- 2) Gire siempre el dial en la misma dirección (dirección +).  
Si se pasa del diámetro necesario, gire el dial hacia atrás 0.2mm y reajuste.
- 3) Apriete el tornillo después de completar el ajuste.



# INSTRUCCIONES Y PRECAUCIONES (TIRANTES)

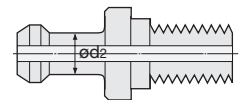
- Fuerza de apriete recomendada para los tirantes:

**BT30 : 20 ~ 25 N · m**

**BT40 : 60 ~ 80 N · m**

**BT50 : 200 ~ 250 N · m**

- Respecto al utillaje BT30 de alta precisión (Porta fresas Multi-Lock, Porta pinzas Slim Chuck, Porta pinzas Mini-Mini, etc.) podemos suministrarlo con los tirantes ya montados. Contacte con nosotros.
  - El tirante con refrigeración central **MAS BT30** (Ød2=7mm) no es recomendable por la fragilidad debida a su delgadez. **Al comprar un Centro de Mecanizado con cono No.30 y con refrigeración central, le recomendamos una máquina con cono Nikken NC5-46.**
  - Use tirante JIS40 (Ød2=14mm) para mecanizado con refrigeración central en lugar del **MAS BT40** (Ød2=10mm).
  - Si usa tirantes sin agujero en Centro de Mecanizado con refrigeración central, use tirantes con rectificado frontal.
  - Use tirante especial con junta tórica en Centros de Mecanizado con refrigeración lateral.
  - Revise la fuerza de tiro para detectar los problemas a tiempo. **Use el equipo Nikken para medición de la fuerza de tiro (CLP).**
  - Use tirantes **NIKKEN**, no use tirantes con marcas de daños en la cabeza o deformados.
  - Los tirantes deben ser considerados artículos consumibles y reemplazarse periódicamente.
- Reemplazo recomendado: Tirantes macizos: cada 3 años o 150.000 veces en ATC. Con agujero de refrigeración: cada 2 años o 100.000 veces en ATC.**



CONO	Referencia
BT30	BT30-CLP
BT40	BT40-CLP
BT50	BT50-CLP

# INSTRUCCIONES Y PRECAUCIONES (PORTA FRESAS MULTI-LOCK)

**NIKKEN**

- 1 Limpie de polvo y aceite el agujero del porta fresas, el exterior e interior de la pinza, y el mango de la fresa. Limpie el polvo de las ranuras de la pinza con chorro de aire. Al limpiar use guantes y gafas de seguridad. Use (5) pinza CCK y tuerca CFKN para evitar la entrada de polvo y viruta.
- 2 Después de colocar la fresa en la pinza inserte esta en el porta fresas.
  - Use fresas con mango de tolerancia h7.
  - Use fresas con mango de tolerancia h6 para mecanizado de alta velocidad.
  - Apriete la mayor parte posible del mango de la fresa.
  - Inserte la pinza en el porta fresas hasta que la cara frontal de la pinza toque el frente del porta pinzas.

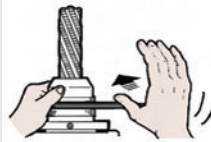


Use fresas con mango de tolerancia h7.  
Use fresas con mango de tolerancia h6 para mecanizado de alta velocidad.  
Apriete la mayor parte posible del mango de la fresa.  
Inserte la pinza en el porta fresas hasta que la cara frontal de la pinza toque el frente del porta pinzas.

- 3 Apriete la tuerca hasta que haga contacto con la cara frontal del porta fresas: Listo para el uso. Si se aprieta en exceso se puede crear tensión interna o problemas con la precisión de concentricidad.

**Solución**

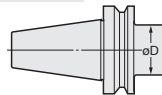
Desenrosque un poco la tuerca y de un golpecito a la llave con la mano. Esto libera la tensión interna y se recupera la precisión de concentricidad. Se recomienda liberar la tensión interna en todos los porta fresas.



- 4 Conos IT<sup>(ISO)</sup> / CAT. Recomendamos compruebe la dimensión "D" con la de su máquina.

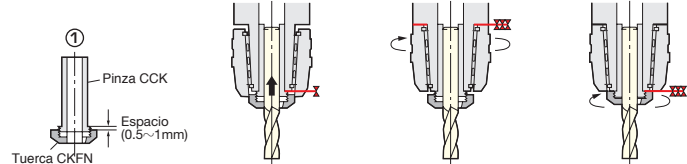


La dimensión de "D" en varios modelos es mayor que las especificaciones de su máquina.

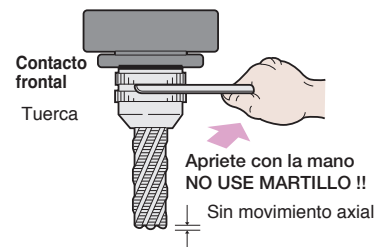


- 5 Cuando use pinzas CCK32-16,20,25, con tuerca frontal CKFN32T, sitúe las rajás traseras de la pinza en la misma posición que las ranuras del porta fresas.

**Cómo usar la pinza CCK**



- 1 Afloje la tuerca frontal en la pinza para dejar un pequeño espacio entre el frente de la pinza y la tuerca.
- 2 Inserte la pinza con la fresa en el porta fresas hasta que la cara frontal de la pinza toque el frente del porta pinzas. Ajuste la longitud de la fresa.
- 3 Apriete la tuerca del porta fresas hasta que haga contacto con la superficie rectificada del porta fresas.
- 4 Apriete con fuerza la tuerca frontal de la pinza con llave CCKL (opcional) hasta que haga contacto con el frente del porta fresas (estranqueidad perfecta).
- 5 Al extraer la fresa: Afloje la tuerca del porta fresas, y extraiga la pinza y la fresa. Para el próximo montaje, comience con el paso (1).



# INSTRUCCIONES Y PRECAUCIONES (tuerca con anillo revestido TiN)

**NIKKEN**

- 1 Asegúrese de que no haya daños en el agujero del porta pinzas, el exterior e interior de la pinza y el mango de la herramienta.
- 2 Limpie bien el interior del porta fresas, el exterior e interior de la pinza y el mango. Limpie con chorro de aire las ranuras de la pinza. Use tuerca J para evitar contaminación por virutas y polvo.
- 3 Monte la pinza SK en la tuerca SK. El extractor de Pinzas (SKR-6) se usa sólo con SK6.
- 4 Enrosque la tuerca SK en el porta pinzas Slim Chuck.



- No inserte la pinza SK sola en el porta pinzas Slim Chuck.

- 5 Inserte el mango de la fresa en la pinza SK.
  - Use protección para tocar los dientes de la fresa.
  - Use una pinza SK apropiada al mango de la fresa.
  - Use pinza SK tipo "A" para amarrar fresas con mango. La capacidad de amarre de la pinza SK tipo "A" es h8.
  - Amarre la mayor parte posible del mango de la fresa.



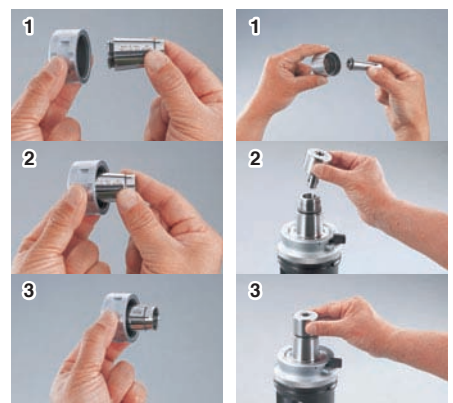
Use protección para tocar los dientes de la fresa.  
Use una pinza SK apropiada al mango de la fresa.  
Use pinza SK tipo "A" para amarrar fresas con mango. La capacidad de amarre de la pinza SK tipo "A" es h8.  
Amarre la mayor parte posible del mango de la fresa.

- 5 Después de apretar manualmente la tuerca SK, use la llave NIKKEN.

Esta es una herramienta de precisión: ¡Apretar la tuerca con la fuerza apropiada!

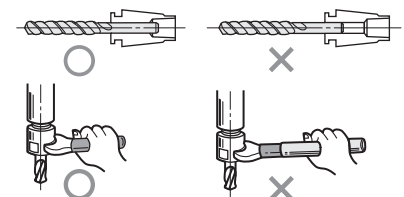


Amarre la mayor parte posible del mango de la fresa.  
Apretar la tuerca con la fuerza según la siguiente lista. Si se excede la torsión, se pueden romper la pinza o el porta pinzas.  
Apretar ligeramente la tuerca con la llave. Cuando entra en función el limitador de torsión (se oye un clic) detenga el apriete inmediatamente. No apriete por encima del límite de torsión.



Porta pinzas Slim Chuck

Mandrino VC



Para apretar la tuerca asegúrese de instalar el porta pinzas Slim Chuck en un soporte adecuado, como el soporte NIKKEN TCL-GH, P.159.



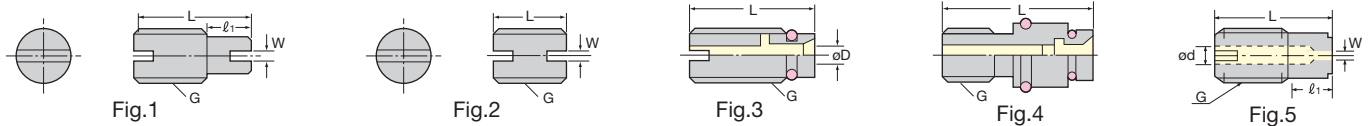
Estilo	Diámetro de corte			
	~Ø3mm	Ø4~Ø6mm	Ø8~Ø10mm	Ø12mm~
SK 6	10~20	20~30		
SK10	20~25	30~40	45~55	
SK16		40~50	55~65	65~75
SK20			60~70	70~85
SK25			60~70	70~85

# TORNILLO DE AJUSTE PARA SLIM CHUCK



El tornillo de ajuste para el porta pinzas Slim Chuck de alta velocidad tipo GSK, es idéntico al del porta pinzas Slim Chuck estándar.

**Ej. el tornillo de ajuste del BT30-GSK10-45P es SKG-12S, el mismo que el del BT30-SK10-45.**



**Explicación de la referencia del tornillo de ajuste para porta pinzas Slim Chuck estándar**

E.j. **SKG - 12 L - J**

- Nada, -J Símbolo de tornillo de ajuste usado con tuerca J (Fig.5)
- Nada, S, L: Indicación de longitud
- 8, 12, 28: Tamaño del tornillo
- Símbolo de tornillo de ajuste

Estilo	Ref. tornillo de Ajuste	Fig.	Ref. Slim Chuck
SK 6	SKG- 8	1	Todos los Slim Chucks <b>SK6</b>
SK10	SKG-12L	1	Todos los Slim Chucks <b>SK10</b> excepto los de abajo
	SKG-12S	2	<b>BT30-SK10-45</b>
SK16	SKG-18L	1	Todos los Slim Chucks <b>SK16</b> excepto los de abajo
	SKG-12	2	<b>BT30-SK16-90</b>
	SKG-12L	1	<b>BT30-SK16-60</b>
	SKG-18S	2	<b>BT40-SK16-60</b>
SK25	SKG-28	1	Todos los Slim Chucks <b>SK25</b> excepto los de abajo
	SKG-12	2	<b>BT30-SK25-90, BT40-SK25-75</b>
	SKG-12MF	2	<b>NC5-46-SK25-90</b>

★ W=2mm es estándar. W=2.4, 3, 4, 5, 6, 8, 12mm también disponibles, Ej. SKG-12L-W2.4. Escoja el apropiado para la lengüeta de su broca.

**Explicación de la referencia del tornillo de ajuste con agujero central para porta pinzas Slim Chuck estándar**

E.j. **SKG - 12 H A**

- Nada, A: Indicación de agujero central
- Con agujero central
- 8, 12, 28: Tamaño del tornillo
- Símbolo de tornillo de ajuste

Desmonte el tornillo de ajuste estándar o use el tornillo de ajuste especialmente diseñado para el tope para la tuerca tipo J.

Estilo	Tamaño tornillo	Ref. tornillo de Ajuste	Fig.	Diámetro agujero	Diámetro mango fresa
SK10	M12	SKG-12H	3	Ø4	Ø6~
		SKG-12HA		Ø2.5	Ø4~
SK16	M12	SKG-12H		Ø4	Ø6~
		SKG-12HA		Ø2.5	Ø4~
		SKG-18H		Ø7.2	Ø10~
		SKG-18HA		Ø3.5	Ø5~
SK25	M12	SKG-12H		Ø4	Ø6~
		SKG-12HA		Ø2.5	Ø4~
		SKG-28H		Ø12	Ø16~

★ Disponible tornillo de ajuste para machos de roscar con refrigeración interna. Contáctenos.  
★ Estos tornillos de ajuste son para presión de refrigerante hasta 1MPa.

**Explicación de la referencia del tornillo de ajuste para porta pinzas Slim Chuck de alta presión de refrigerante**

E.j. **SKG 10 - 10 HG B - J**

- Nada, -J: Símbolo de tornillo de ajuste usado con tuerca J (Fig.5)
- Nada, A, B, ...: Especificaciones (Longitud, para Broca pequeña, para Cono...)
- Símbolo de refrigeración central
- 6, 10, 12, 18, 24: Tamaño del tornillo
- 6, 10, 16, 25; Estilo del Slim Chuck
- Símbolo de tornillo de ajuste

Estilo	Ref. tornillo de ajuste	Fig.	Diámetro agujero	Diámetro mango fresa	Referencia Slim Chuck
SK 6	SKG 6- 6HG	4	Ø2.5	Ø4~	Todos los Slim Chucks <b>SK6C/SK6F</b>
SK10	SKG10-10HG		Ø4	Ø6~	Todos los Slim Chucks <b>SK10C/SK10F</b>
	SKG10-10HGA		Ø2.5	Ø4~	Todos los Slim Chucks <b>SK16C/SK16F</b> excepto los de abajo
SK16	SKG16-12HG		Ø7.2	Ø10~	<b>BT40-SK16F-90</b>
	SKG16-12HGB				HSK50A-SK16C-120, HSK63A-SK16C-120, HSK100A-SK16C-120, NC5-46-SK16C-90, -120
	SKG16-10HG				Todos los Slim Chucks <b>SK16C/SK16F</b> excepto los de abajo
	SKG16-12HGA				<b>BT40-SK16F-90</b>
SK25	SKG16-12HGBA		Ø3.5	Ø5~	HSK50A-SK16C-120, HSK63A-SK16C-120, HSK100A-SK16C-120, NC5-46-SK16C-90, -120
	SKG16-10HGA				Todos los Slim Chucks <b>SK25C/SK25F</b> excepto los de abajo
	SKG25-24HG				<b>BT40-SK25F-120, BT50-SK25F-105</b>
	SKG25-24HGA				<b>BT40-SK25F-90</b>
	SKG25-18HGC				<b>BT40-SK25C-90, NC5-63-SK25C-135, NC5-85-SK25C-135</b>
	SKG25-18HGD	<b>HSK63A-SK25C-135, HSK100A-SK25C-145</b>			

★ El tornillo de ajuste para macho de roscar con refrigeración interna es diferente del estándar. El extremo frontal es plano, no cónico.

Añada "S" al final de la referencia, Ej. **SKG10-10HGAS, SKG16-12HGAS, SKG16-12HGBAS.**

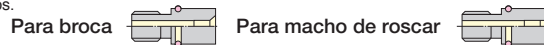
★ Disponible tornillo de ajuste para diámetro de mango de fresa extra pequeño (Ø3). Contáctenos.

★ Tornillo de ajuste en acero para **SK10** o **SK16** disponible.

Añada "-FE" al final de la referencia, Ej. **SKG10-10HG-FE.**

★ Los Slim Chucks con mango **3LOCK** (MBT, MIT, MCAT), **NC5**, **HSK** son para refrigeración interna de alta presión.

En caso de Slim Chuck **3LOCK**, cambie la referencia del cono de "BT" a "MBT". Ej. el tornillo de ajuste de **MBT40-SK16F-90** es el mismo que el de **BT40-SK16F-90**.



# INDICE ALFABETICO POR REFERENCIAS

La referencia "MBT□□" es **utillaje 3Lock** para BT. P.127  
 La referencia "NBT□□" es **utillaje 2Lock** para BT  
 La referencia "NC5-□□" es **utillaje NC5** P.141

La referencia "IT□□" es **utillaje IT**. P.123  
 La referencia "MIT□□" es **utillaje 3Lock** para IT. P.136  
 La referencia "HSK□□" es **utillaje HSK**. P.151

## FIGURAS

1MP	PLAQUITAS	86
3MS	PLAQUITAS	86
3P	PLAQUITAS	87
3MP	PLAQUITAS	86
4MP	PLAQUITAS	86
5P	PLAQUITAS	87
5AX-	DIVISOR CNC	173
6MP	PLAQUITAS	86
7P	PLAQUITAS	87
9A	REPUESTOS de HERRAMIENTA de ACHAFLANADO	
9CMD	BROCA PILOTO para BROCA COMBAT Z	173
9CMT	PLAQUITAS para BROCA COMBAT Z	174
9DKT	PLAQUITAS para FRESA PRO-END MILL	91
9HC	LLAVE	29
9MC	TOPE para PORTA FRESAS	93
9TP	PIEZA de REPUESTO para TOUCH POINT	114
9ZFL	LLAVE PARA MANDRINO ZERO FIT	112
9PEM	TORNILLO BLOQUEO PARA FRESA PRO-END MILL	91
9□□	REFERENCIA PIEZA DE REPUESTO	
10MP	PLAQUITAS	86
10P	PLAQUITAS	87
□S	LLAVE DE APRIETE DE PLAQUITA	82
<b>A</b>		
A	HERRAMIENTA DE ACHAFLANADO	
A21	CONTROL CNC ALPHA	176
A21PW	CONTROL ALPHA DE ALTA POTENCIA	176
AB	CUCHILLA DE HERRAMIENTA DE ACHAFLANADO	
AEG	PLAQUITAS	87
BT/IT- AF□□	MANDRINO AUTOMATICO PARA MECANIZADO TRASERO	108
BT/IT- AFC□□	CABEZAL ANGULAR MONOBLOC DESCENTRADO	106
BT/IT- AFK□□	CABEZAL ANGULAR MONOBLOC DESCENTRADO	106
BT/IT- AFT□□	CABEZAL ANGULAR MONOBLOC DESCENTRADO	103
AHA□□	CASQUILLO PARA BLOQUEO DE RETENCIÓN	110
BT/IT- AHC□□	CABEZAL ANGULAR MONOBLOC	106
BT/IT- AHK□□	CABEZAL ANGULAR MONOBLOC	106
AHK□□-□□	ADAPTADOR para CABEZAL ANGULAR DE CAMBIO RÁPIDO	104
BT/IT- AHM	CABEZAL ANGULAR SISTEMA MODULAR	105
AHM□□-SK	CABEZAL MODULAR PARA CABEZAL ANGULAR	105
BT/IT- AHPL□□	CABEZAL ANGULAR PARA AGUJEROS PROFUNDOS	105
BT/IT- AHPX□□	CABEZAL ANGULAR ALTA VELOCIDAD	102
BT/IT- AHT□□	CABEZAL ANGULAR DE CAMBIO RÁPIDO	103
AL-□□	AIR LINE KID	100
AM□□-□	HERRAMIENTA DE ACHAFLANAR	
AS-□□	HERRAMIENTA DE ACHAFLANAR	
AW□□-C□	AIR MASTER	
AWC	SISTEMA AWC	176
AWC-C□	ALMACÉN AWC TIPO CADENA	CNC
AWC-F□	ALMACÉN AWC LIBRE	CNC
<b>B</b>		
B□□	PIEZAS DE REPUESTO PARA UNIDAD BCB	82
BT/IT- BAC□	BARRA MANDRINAR BALANCE-CUT DIÁMETRO GRANDE	69
BAL	CENTRADOR DE BOLA "BALL CENTRALIZER"	117
□□-BCB□□	CABEZA DE MANDRINAR MICRO-CUT	72
BF	ARBOL PARA BARRA DE MANDRINADO TRASERO AUTOMÁTICA	108
BK	CASQUILLO PARA BLOQUEO DE RETENCIÓN	110
BM	BALANCE MASTER	
BT/IT- BOA□□	BARRA DE MANDRINAR PARA HERRAMIENTA CILÍNDRICA	88
BRM	ESCARIADOR-BROCHA CON CONO MORSE	166
BRS	ESCARIADOR-BROCHA CON MANGO CILÍNDRICO	166
BT/IT- BSA□□	BARRA DE MANDRINAR PARA HERRAMIENTA CUADRADA	88
BT/IT- BSB□□	BARRA DE MANDRINAR PARA HERRAMIENTA CUADRADA	88
<b>C</b>		
BT- C□□	PORTA FRESAS MULTI-LOCK	29
BT- C□□C	PORTA FRESAS REFRIGERACIÓN CENTRAL	93
BT- C□□CF	PORTA FRESAS REFRIGERACIÓN CENTRAL/ LATERAL	95
BT- C□□F	PORTA FRESAS REFRIGERACIÓN LATERAL	95
CAF	FRESA DE ACHAFLANAR SISTEMA MODULAR	76
CC□□-C□	PLAQUITAS	86
CC□□-□□	FRESA DE CENTRAR	44
CCK□□-□	PINZA CON REFRIGERACIÓN CENTRAL	30
CCKL	LLAVE PARA TUERCA FRONTAL	30
CCNK□□-□	PINZA DE REFRIGERACIÓN CENTRAL	30
CCT	HERRAMIENTA DE CENTRAR	44
CF-□□	MANDRINO HOBGING	
CH	LLAVE CIRCULAR	
CKFN□□-□	TUERCA FRONTAL	30
CKFN□□-C	TUERCA FRONTAL CON JUNTA TÓRICA	30
CKFN□□-D	TUERCA FRONTAL PARA AMARRE DIRECTO	30
CKFN□□-□DC	TUERCA FRONTAL CON JUNTA TÓRICA PARA AMARRE DIRECTO	30
CKFN□□-□MN	TUERCA FRONTAL CON RANURAS MÚLTIPLES	30
BT/IT- CLE	LIMPIACONOS	109
BT/IT- CLEF	LIMPIADOR DE CABEZAL	138
CN	PLAQUITAS	86
CNC	DIVISORES CNC	173

CP-□	PIEZA DE AMARRE PARA UNIDAD BCB	82
CSM	PIEZAS DE REPUESTO PARA CABEZA DE MANDRINAR	83
BT- CZF□□	PORTA FRESAS MULTI-LOCK ZERO FIT	112
<b>D</b>		
D□□-□	PORTABROCAS CON MANGO CILÍNDRICO	
D□-J□	MANGO CILÍNDRICO PARA PORTA BROCAS	
D□□-NPU□□	PORTABROCAS NC CON MANGO CILÍNDRICO	45
BT/IT- DAC□□□	BARRA DE MANDRINAR DOUBLE CUT PARA DIÁMETRO GRANDE	77
BT/IT- DM□□	MANDRINO TORNILLO LATERAL PARA MANGO WELDON	43
BT/IT- DJ□□	CABEZA DE MANDRINAR DJ	62
DSA□□-MT	ALOJAMIENTO DSA	43
DT□□-NPU□□	PORTABROCAS NC DE CAMBIO RÁPIDO	
D.T□□-□□	JUEGO D.T. NON STOP	
DV	PLACA DIVISORA	
<b>E</b>		
E238	BANCO DE PRE REGLAJE	119
E450	BANCO DE PRE REGLAJE	120
EA□□-□	ARBOL DE ARRASTRE CONVENCIONAL	
EP□□	FRESA PRESS FIT	
ET□□-□	ARBOL DE ARRASTRE DE CAMBIO RÁPIDO	
ETS□□-□	PINZA ETS	100
EXE□□	UNIDAD HEIDENHAIN EXE	CNC
<b>F</b>		
F□□-□	ARRASTRE PARA FRESA con mango cilíndrico	
F□□-AHM□□	CABEZAL ANGULAR DE MONTAJE DIRECTO	107
FA□□-□	ARRASTRE PARA FRESAS CONVENCIONAL	
FM	TORNILLO BLOQUEO PARA FMA	89
FT□□□□	ARRASTRE DE CAMBIO RÁPIDO PARA FRESAS DE PLANEAR	
BT/IT- FMA□□	ARRASTRE PARA FRESAS DE PLANEAR (JIS)	89
BT/IT- FMB□□	ARRASTRE PARA FRESAS DE PLANEAR	89
BT/IT- FMC□□	ARRASTRE PARA FRESAS DE ESCUADRAR	100
CAT- FMD	ARRASTRE PARA FRESAS DE ESCUADRAR	
FMM	ESCARIADOR-FRESA CONO MORSE para agujeros escalonados	164
FMS	ESCARIADOR-FRESA mango cilíndrico para agujeros escalonados	164
FW	CHAVETA DE ARRASTRE PARA FMA	89
<b>G</b>		
G	CONO PATRÓN	118
G□□-□	ANILLO DISTANCIADOR	
GH	LLAVE GH	31
GH□□-TLS	LLAVE GH CON TORSIÓN AJUSTABLE	31
GN	CONO PATRÓN	
GN□□-□	ANILLO DISTANCIADOR PARA ARRASTRE	92
GNT□	TUERCA PARA ARRASTRE	92
BT- GSK□□-P	PORTA PINZAS SLIM CHUCK ALTA VELOCIDAD	42
GSKN□	TUERCA PARA PORTA PINZAS SLIM CHUCK ALTA VELOCIDAD	38
GSKN-□B	TUERCA con anillo revestido TIN SLIM CHUCK ALTA VELOCIDAD	38
GSKN-□BJ	TUERCA J con anillo revestido TIN SLIM CHUCK ALTA VELOCIDAD	38
GSKN-□J	TUERCA tipo J para SLIM CHUCK ALTA VELOCIDAD	38
G-□	TORNILLO AMARRE CARTUCHO PARA UNIDAD RAC	83
<b>H</b>		
H-□□	CONTRA PUNTO HIDRÁULICO	CNC
HA□□-T□□	MANDRINO DE CAMBIO RÁPIDO	
HMM	ESCARIADOR-FRESA CONO MORSE agujero pasante	163
HMS	ESCARIADOR-FRESA MANGO CILÍNDRICO agujero pasante	163
HP	PRE AJUSTADOR DE ALTA HEIGHT PRESETTER	116
HSK□□-□□	<b>UTILLAJE HSK</b>	151
HSK□□-C□	PORTA FRESAS MULTI-LOCK	152
HSK□□-CZF□□	PORTA FRESAS MULTI-LOCK ZERO FIT	156
HSK□□-FMA□□	ARRASTRE DE FRESAS DE PLANEAR	160
HSK□□-GSK□□	PORTA PINZAS SLIM CHUCK DE ALTA VELOCIDAD	153
HSK□□-LP	TUBO DE LUBRICACION	154
HSK□□-MDSK□□	MANDRINO MAJOR DREAM	154
-MDQ□□	CONO BASE PARA MANDRINADO MODULAR MAJOR DREAM	158
HSK□□-MTA	ADAPTADOR CONO MORSE TIPO A	160
HSK□□-MMC□	PORTA PINZAS MINI-MINI	154
HSK□□-NC5-	MANDRINO DREAM CUT	
HSK□□-NPU□□	PORTA BROCAS NC	159
HSK□□-Q□□	CONO BASE PARA MANDRINADO MODULAR	156
HSK□□-RAC□□	BARRA DE MANDRINAR BALANCE-CUT	158
HSK□□-SCA□□	ARRASTRE	157
HSK□□-SK□□	PORTA PINZAS SLIM CHUCK	153
HSK□□-SL□□	MANDRINO CON TORNILLO	157
HSK□□-SMS□□	ARRASTRE PARA FRESAS CON AGUJERO	160
HSK□□-SZF□□	PORTA PINZAS SLIM CHUCK ZERO FIT	156
HSK□□-VC□□	MANDRINO VC	157
HSK□□-ZMAC□□	BARRA DE MANDRINAR ZMAC	157
BT- HTS	MULTIPLICADOR DE VELOCIDAD TURBINA DE AIRE	100
<b>I</b>		
IT□□-□□	<b>UTILLAJE IT</b>	123
IT□□-C□	PORTA FRESAS MULTI-LOCK	123
IT□□-CZF□□	PORTA FRESAS ZERO FIT	126

IT□□-GSK□□	PORTA PINZAS SLIM CHUCK ALTA VELOCIDAD	124
IT□□-MDSK□□	MANDRINO MAJOR DREAM	125
IT□□-MMC□	PORTA PINZAS MINI-MINI	124
IT□□-NC5-	MANDRINO DREAM CUT	
IT□□-SK□	PORTA PINZAS SLIM CHUCK	124
IT□□-SZF□□	PORTA PINZAS SLIM CHUCK ZERO FIT	126
IT□□-VC□□	MANDRINO VC	125
<b>J</b>		
J	PLACA GUÍA	
J□-□	CUCHILLA DE MANDRINAR DJ	74
BT/IT- JTA□□	ADAPTADOR PARA CONOS JACOBS	46
<b>K</b>		
K□□-BCB	BARRA DE MANDRINAR MICRO-CUT mango cilíndrico	80
K□□-DJ	BARRA DE MANDRINAR DJ mango cilíndrico	73
K□□-MMC	PORTA PINZAS MINI MINI mango cilíndrico	36
K□□-MMP	PORTA PINZAS MINI MINI mango cilíndrico	36
K□□-MT	ADAPTADOR CONO MORSE mango cilíndrico	47
K□□-Q	BASE MODULAR mango cilíndrico	76
K□□-RAC	BARRA DE MANDRINAR BALANCE-CUT mango cilíndrico	79
K□□-SCA	ARRASTRE PARA FRESAS DE DISCO mango cilíndrico	92
K□□-SCC	ARRASTRE PARA FRESAS DE DISCO mango cilíndrico	92
K□□-SK	PORTA PINZAS SLIM CHUCK mango cilíndrico	40
K□□-ZMAC	BARRA DE MANDRINAR ZMAC mango cilíndrico	79
KM□-□	PINZAS CILÍNDRICAS	30
<b>L</b>		
LC	MANDRINO PARA PUNTO CENTRADOR	
LCD	COMPARADOR PARA CENTRALIZER	
LCH□□-SK□□	MANDRINO PARA CENTRAR	
LE□□-MT□□	MANGO ADAPTADOR LUBRICACION PARA BROCA cono Morse	
LEA□□-□	MANGO ADAPTADOR LUBRICACION	
LH	MANDRINO PARA PUNTO CENTRADOR	
LK-□	PINZA PARA PUNTO CENTRADOR	
LM	MANDRINO PARA PUNTO CENTRADOR	
LM□-□	PUNTO CENTRADOR	
LMA	GUÍA PATRÓN	
LNC-□	CUCHILLA DE MANDRINAR	
LNT-□	CUCHILLA DE MANDRINAR	
LQ□-□	BROCA DE CENTRAR PARA PUNTO CENTRADOR	
LS□□-□□	CASQUILLO LUBRICACION PARA BROCA mango cilíndrico	
LSC-□	CUCHILLA CON LUBRICACIÓN	
LST-□	CUCHILLA CON LUBRICACIÓN	
<b>M</b>		
MA	ARRASTRE HORIZONTAL PARA FRESAS	
MBT□□-□□	<b>UTILLAJE 3LOCK PARA BT</b>	127
MBT□□-BLK□□	BARRA EN BRUTO	133
MBT□□-C□	PORTA FRESAS MULTI-LOCK	129
MBT□□-CZF□□	PORTA FRESAS ZERO FIT	135
MBT□□-FMA□□	ARRASTRE PARA FRESAS DE PLANEAR (JIS)	134
MBT□□-FMC□□	ARRASTRE PARA FRESAS DE ESCUADRAR	134
MBT□□-GSK□□	PORTA PINZAS SLIM CHUCK DE ALTA VELOCIDAD	132
MBT□□-MMC□	PORTA PINZAS MINI-MINI	130
MBT□□-PFL□	MANDRINO PFL	
MBT□□-Q□□	CONO BASE PARA MANDRINADO MODULAR	133
MBT□□-SK□□	PORTA PINZAS SLIM CHUCK	131
MBT□□-SZF□□	PORTA PINZAS SLIM CHUCK ZERO FIT	135
MBT□□-VC□□	MANDRINO VC	130
MCA□□F-□□	PORTA FRESAS CON CONO NATIONAL	
MCCZ	CARTUCHO de barra	
	MAC BALANCE-CUT diámetro grande	69
MCC-B	CONTRAPESO barra	
	MAC BALANCE-CUT diámetro grande	69
MCM□-□	PORTA FRESAS CON CONO MORSE (LENGÜETA)	
MCM□T-□	PORTA FRESAS CON CONO MORSE (ROSCA)	
MCT□-□	PORTA FRESAS DE CAMBIO RÁPIDO	
BT- MDSK□□	MANDRINO MAJOR DREAM	33
BT- MDQ□□	CONO BASE	
	MAJOR DREAM MODULAR	34
BT/IT- MHD□□	CABEZAL MULTI BROCAS	107
BT/IT- MHS□□	CABEZAL MULTI BROCAS	107
BT/IT- MHT□□	CABEZAL MULTI ROSCADO	107
BT/IT- MHV□□	CABEZAL MULTI BROCAS DE ALTA VELOCIDAD	107
M I T□□-□□	<b>UTILLAJE 3LOCK PARA IT</b>	136
M I T□□-C□□	PORTA FRESAS MULTI-LOCK	136
M I T□□-CZF□□	PORTA FRESAS ZERO FIT	139
M I T□□-GSK□□	PORTA PINZAS SLIM CHUCK DE ALTA VELOCIDAD	137
M I T□□-MMC	PORTA PINZAS MINI-MINI	137
M I T□□-SK□□	PORTA PINZAS SLIM CHUCK	137
M I T□□-SZF□□	PORTA PINZAS SLIM CHUCK ZERO FIT	139
M I T□□-VC□□	MANDRINO VC	138
MM□-□□	CABEZAL MULTI ROSCADO	
BT- MMC□□	PORTA PINZAS MINI-MINI	32
BT- MMC□□C	PORTA PINZAS MINI-MINI CON REFRIGERACIÓN CENTRAL	94
BT- MMC□□F	PORTA PINZAS MINI-MINI REFRIGERANTE LATERAL	96
MMCL	LLAVE PARA PORTA PINZAS MINI-MINI	32
BT/IT- MOC□□	PORTA PINZAS MINI-MINI MULTI REFRIGERANTE	97
BT/IT- MOK□□	PORTA PINZAS SLIM CHUCK MULTI REFRIGERANTE	97
BT/IT- MOL□□	MANDRINO MULTI REFRIGERANTE TORNILLO LATERAL	98
BT/IT- MOM□□	MANDRINO CONO MORSE MULTI REFRIGERANTE	98
BT/IT- MOQ□□	MANDRINO MULTI REFRIGERANTE TIPO MODULAR	

MPK□-□	PINZAS PARA PORTA PINZAS MINI-MINI	32
MS□□-A□	HERRAMIENTA DE APRIETE TERMICO MASAMUNE	34
MT□-UMT	SENSOR MICRO TOUCH UNIVERSAL CONO MORSE	113
MT□T-DJ□	CABEZA DE MANDRINAR DJ CONO MORSE	
MT□T-Q□	CONO BASE MORSE	
MT□T-RAC□	BARRA DE MANDRINAR BALANCE-CUT CONO MORSE	
MT□T-ZMAC□	BARRA DE MANDRINAR ZMAC CONO MORSE	
BT/IT- MTA□□	ADAPTADOR CONO MORSE TIPO A	47
BT/IT- MTB□□	ADAPTADOR CONO MORSE TIPO B	48
MTO	ADAPTADOR CONO MORSE CON REFRIGERACION	98
MX	ESCARIADOR-BROCHA DE CARBURO CONO MORSE	165
M□□	REFERENCIA PIEZAS DE REPUESTO	81
M□-□	UNIDAD BCB	82
M□A (B, C)-□	UNIDAD DAC	77
M□-□C	CARTUCHO BCB	82
M□H-□	UNIDAD MAC	69
M□HZ-□	UNIDAD ZMAC	81
M□HZ-□C	CARTUCHO ZMAC	81
<b>N</b>		
N□□-MT□	ADAPTADOR PARA NON STOP	
N□□-NPU□	PORTABROCAS NC NON STOP	
NBH-□□	UNIDAD HIDRÁULICA DE AIRE	CNC
NBT□□-□□	<b>UTILLAJE 2LOCK PARA BT</b>	
NBT□□-C□□G	PORTA FRESAS ALTA VELOCIDAD	31
NBT□□-GSK□□-P	PORTA PINZAS SLIM CHUCK ALTA VELOCIDAD	42
NBT□□-MDSK□□	MANDRINO MAJOR DREAM	33
NBT□□-MDQ□□	CONO BASE MAJOR DREAM	
	TIPO MODULAR	34
NBT□□-MMC□□	PORTA PINZAS MINI-MINI	32
NBT□□-MMC□□C	PORTA PINZAS MINI-MINI REFRIGERACIÓN CENTRAL	94
NBT□□-SKT□□-P	NUOVO PORTA PINZAS SLIM CHUCK ALTA VELOCIDAD	41
NBR□□-VC□□	MANDRINO VC	35
NC5-□□-□□	<b>UTILLAJE NC5</b>	141
NC5-□□-□□	PORTA FRESAS MULTI-LOCK	143
NC5-□□-□□	PORTA FRESAS MULTI-LOCK ZERO FIT	146
NC5-□□-□□	ARRASTRE PARA FRESAS DE PLANEAR	147
NC5-□□-□□	PORTA PINZAS SLIM CHUCK ALTA VELOCIDAD	144
NC5-□□-□□	ADAPTADOR CONO MORSE TIPO A	149
NC5-□□-□□	PORTABROCAS NC	148
NC5-□□-□□	MANDRINO PF	145
NC5-□□-□□	CONO BASE MODULAR	147
NC5-□□-□□	TIRANTES	149
NC5-□□-□□	PORTA PINZAS SLIM CHUCK	144
NC5-□□-□□	MANDRINO CON TORNILLO LATERAL	148
NC5-□□-□□	PORTA PINZAS SLIM CHUCK ZERO FIT	146
NC5-□□-□□	BARRA DE COMPROBACIÓN	150
NC5-□□-□□	MANDRINO VC	146
NC5-□□-□□	PORTA PINZAS VEGA	146
BT- NC5-	MANDRINO DREAM CUT	
BT- NC5-CS	MANDRINO DREAM CUT REFRIGERACIÓN CENTRAL	94
BT- NC5-F	MANDRINO DREAM CUT REFRIGERANTE LATERAL	95
NC5T-□□-	ACCESORIO PARA MANDRINO DREAM CUT NO. 50	33
NC5TS-□□-	ACCESORIO PARA MANDRINO DREAM CUT NO. 40	44
NC5	BROCA DE CENTRAR	44
NCL-BT□□	SOPORTE DE MONTAJE PARA HERRAMIENTAS	116
NCM	ESCARIADOR SENSOR NC CONO MORSE agujeros pasantes	169
NCS	ESCARIADOR SENSOR NC MANGO CILÍNDRICO agujeros escalonados	169
NCS-F	ESCARIADOR SENSOR NC MANGO CILÍNDRICO agujeros escalonados	169
NK	PINZA CILÍNDRICA CON AJUSTE AXIAL	30
NMP	PRE AJUSTADOR MICROMETRICO	
BT/IT- NPU□□	PORTABROCAS NC	45
BT/IT- NPU□□C	PORTABROCAS NC REFRIGERACIÓN CENTRAL	94
BT/IT- NPU□□F	PORTABROCAS NC REFRIGERANTE LATERAL	96
NPUL	LLAVE PARA PORTA BROCAS NC	45
NQM□-□□	CONO BASE NON STOP	
BT- NR	CABEZAL MOTORIZADO DE AIRE	101
NST	DIVISOR CNC	174
NST-□□HP	DIVISOR INCLINABLE CONVENCIONAL	
NSVX	DIVISOR CNC	174
NSVZ	DIVISOR CNC	174
NTP	BANCO DE PRE REGLAJE DE HERRAMIENTAS	121
BT/IT- NX□□	MULTIPLICADOR DE ALTA VELOCIDAD	100
NX□□-STB	BLOQUE DE RETENCIÓN PARA NX	110
NZ	PORTA MACHOS con mango cilíndrico	56
<b>O</b>		
OJK□□	PORTA PINZAS para MANDRINO DE REFRIGERACIÓN	
OK	PINZA OK mango cilíndrico para MANDRINO DE REFRIGER.	99
OKE	PINZA OK mango cilíndrico para MANDRINO DE REFRIGER.	99
OK□□-MT	ADAPTADOR OK para conos Morse para MANDRINO DE REFRIGER.	99
OK□□-SK	PORTA PINZAS SLIM CHUCK OK para MANDRINO DE REFRIGER.	99
ONK□-□	PINZA CILÍNDRICA para MANDRINO DE REFRIGERACIÓN	
BT/IT- OZL□□	PORTA MACHOS control aut. profundidad para MACHOS refriger.	98
<b>P</b>		
P-□□	CONTRA PUNTO MANUAL	CNC
PB-□□	CONTRA PUNTO NEUMÁTICO para multi ejes	CNC
PBA-□□	CONTRA PUNTO NEUMÁTICO/HIDRÁULICO	CNC
PC-□	CENTRO PARA CONTRA PUNTO	CNC
PE	FRESA PRO-END MILL	91
PE-T	LLAVE AMARRE PLAQUITAS PARA PE	91

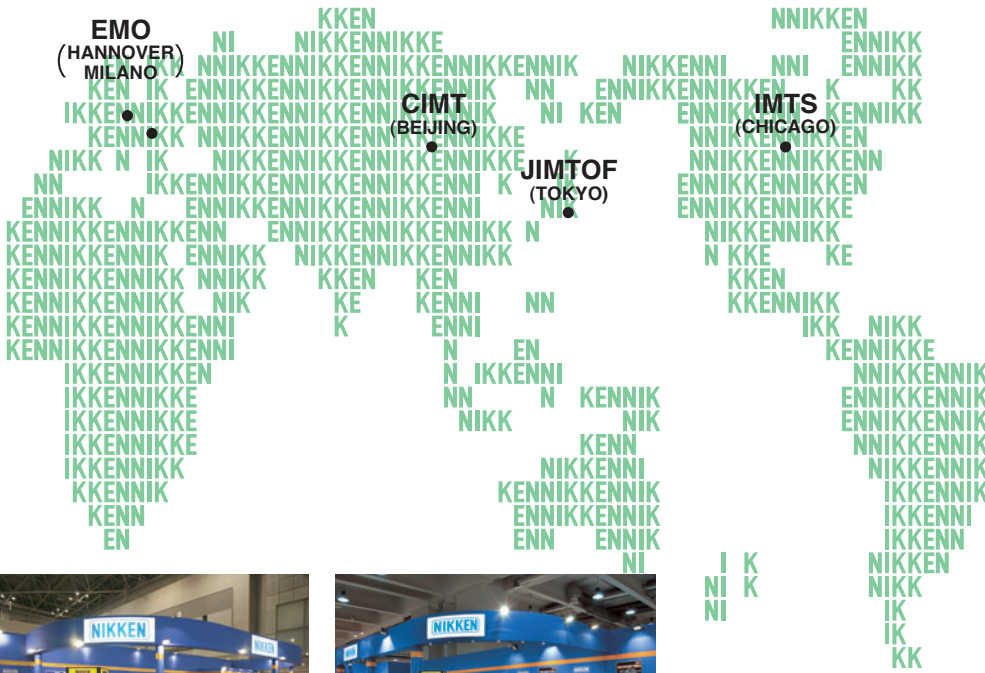
	<b>PF-RDSS</b>	ESCARIADOR RADICAL PF mango cilíndrico	162
	<b>PF-RMSS</b>	ESCARIADOR-FRESA RADICAL PF mango cilíndrico	162
	<b>PFL</b>	SOPORTE PRESS FIT	
<b>BT/IT-</b>	<b>PFL</b>	MANDRINO BASE PFL	
	<b>PFL□-□□</b>	HERRAMIENTA CON MANGO PFL	
	<b>PFO</b>	BARRA DE EXTRACCIÓN	
	<b>PMK□-□</b>	PINZA PARA PORTA PINZAS MINI-MINI	32
<b>BT/IT-</b>	<b>PMH□-□</b>	MICRO SOPORTE PMH	35
	<b>PMH□-TO</b>	ACCESORIO DE DESMONTAJE para Micro Soporte PMH	36
	<b>PS</b>	TIRANTES	177
	<b>PS-□-NC5-85</b>	TIRANTE PARA MANDRINO DREAM CUT NO.50	36
<b>BT/IT-</b>	<b>PX□□</b>	MULTIPLICADOR DE ALTA VELOCIDAD PX	100
<b>Q</b>			
<b>BT/IT-</b>	<b>Q□□</b>	CONO BASE PARA SISTEMA MODULAR	75
	<b>Q□□-BCB</b>	CABEZA DE MANDRINAR BCB MODULAR	72
	<b>Q□□-DJ</b>	CABEZA DE MANDRINAR DJ	73
	<b>Q□□-RAC</b>	CABEZA DE MANDRINAR BALANCE-CUT	72
	<b>Q□□-ZMAC</b>	CABEZA DE MANDRINAR ZMAC MODULAR	71
<b>R</b>			
	<b>R-□</b>	PLATO DE GARRAS	CNC
<b>BT/IT-</b>	<b>RAA□□</b>	BARRA DE MANDRINAR DISEÑO ESPECIAL	78
	<b>□□-RAC□□</b>	CABEZA DE MANDRINAR BALANCE-CUT	72
	<b>□□-RAC□□-B</b>	BASE BALANCE-CUT	84
<b>BT/IT-</b>	<b>RAC□□</b>	BARRA DE MANDRINAR BALANCE-CUT	67
<b>BT/IT-</b>	<b>RAC□□□</b>	BARRA BALANCE-CUT PARA DIÁMETRO GRANDE	70
<b>BT/IT-</b>	<b>RAK</b>	BARRA BALANCE-CUT PARA DIÁMETRO GRANDE	76
	<b>RCC</b>	CARTUCHO BALANCE-CUT PARA DIÁMETRO GRANDE	70
	<b>RCC</b>	CARTUCHO BALANCE-CUT	84
	<b>RPC</b>	GUIA BALANCE-CUT PARA DIÁMETRO GRANDE	76
	<b>RDSS</b>	ESCARIADOR RADICAL PF mango cilíndrico	162
	<b>RMSS</b>	ESCARIADOR FRESA RADICAL PF mango cilíndrico	162
	<b>RNS-F</b>	ESCARIADOR HELICOIDAL A LA DERECHA PARA AGUJEROS CIEGOS	170
	<b>RN□□-□□</b>	MANDRINO GUIA AWC	CNC
<b>BT/IT-</b>	<b>RN□□</b>	DEDO AWC	CNC
	<b>ROD□□</b>	CODIFICADOR GIRATORIO HEIDENHAIN	CNC
	<b>RON□□</b>	CODIFICADOR GIRATORIO HEIDENHAIN	CNC
	<b>RSS-F</b>	ESCARIADOR HELICE A DERECHA para agujeros ciegos	170
	<b>RXS-F</b>	ESCARIADOR HELICE A DERECHA para agujeros ciegos	170
	<b>R□</b>	PASADOR DE COBRE PARA UNIDAD RAC	83
<b>S</b>			
	<b>S□□-BCBX□□</b>	BARRA DE MANDRINAR AGUJ. PROFUNDOS mango cilíndrico	80
	<b>S□□-C</b>	PORTA FRESAS MULTI-LOCK mango cilíndrico	35
	<b>S□□-COMZ</b>	BROCA COMBAT Z	171
	<b>S□□-PE</b>	FRESA PRO-END MILL mango cilíndrico	91
	<b>S□□-PF</b>	HERRAMIENTA PRESS FIT mango cilíndrico	
	<b>S□□-SK□□</b>	PORTA PINZAS SLIM CHUCK EXTRA LARGO mango cilíndrico	40
	<b>S□□-UMT</b>	SENSOR MICRO TOUCH UNIVERSAL mango cilíndrico	113
	<b>S□□-ZMACX</b>	BARRA DE MANDRINAR ZMAC AGUJ. PROFUNDOS mango cilíndrico	80
	<b>SC</b>	PLAQUITAS	87
<b>BT/IT-</b>	<b>SCA□□</b>	ARRASTRE PARA FRESAS DE DISCO	92
<b>BT-</b>	<b>SK□□</b>	PORTA PINZAS SLIM CHUCK	38
<b>BT-</b>	<b>SK□□C</b>	PORTA PINZAS SLIM CHUCK refrigeración central	93
<b>BT-</b>	<b>SK□□CF</b>	PORTA PINZAS SLIM CHUCK refrigeración central/lateral	95
<b>BT-</b>	<b>SK□□F</b>	SLIM CHUCK refrigeración lateral	95
	<b>SK□-□</b>	PINZA PARA PORTA PINZAS SLIM CHUCK	38
	<b>SK□-□A</b>	PINZA PARA PORTA PINZAS SLIM CHUCK TIPO A	41
	<b>SK□-□P</b>	PINZA ALTA PRECISION PARA PORTA PINZAS SLIM CHUCK	38
	<b>SKG□□</b>	TORNILLO DE AJUSTE PARA PORTA PINZAS SLIM CHUCK	186
	<b>SKJ□□-□□</b>	TAPA para Tuerca J para Slim Chuck	42
	<b>SKJ□□-□□C</b>	TAPA CON JUNTA TÓRICA	42
	<b>SKJL</b>	LLAVE PARA TUERCA TIPO J	42
	<b>SKN□</b>	TUERCA PARA PORTA PINZAS SLIM CHUCK	37
	<b>SKN-□B</b>	TUERCA CON ANILLO REVESTIDO TIN para SLIM CHUCK	40
	<b>SKN-□B (GH)</b>	TUERCA ANILLO REVESTIDO TIN para SLIM CHUCK (llave GH)	40
	<b>SKN-□BJ</b>	TUERCA J CON ANILLO REVESTIDO TIN para SLIM CHUCK	40
	<b>SKN-□BJ (GH)</b>	TUERCA J ANILLO REVESTIDO TIN para SLIM CHUCK (llave GH)	40
	<b>SKN□-□J</b>	TUERCA J PARA PORTA PINZAS SLIM CHUCK	40
	<b>SKL</b>	LLAVE PARA PORTA PINZAS SLIM CHUCK	37
<b>BT/IT-</b>	<b>SKO□□</b>	PORTA PINZAS SLIM CHUCK CON REFRIGERACIÓN	99
	<b>SKR</b>	EXTRACTOR DE PINZAS PARA PORTA PINZAS SLIM CHUCK	38
<b>BT/IT-</b>	<b>SKT□□-P</b>	QUEVEO PORTA PINZAS SLIM CHUCK DE ALTA VELOCIDAD	41
<b>BT/IT-</b>	<b>SL□□-C</b>	MANDRINO TORNILLO LATERAL con refrigeración central	94
<b>BT/IT-</b>	<b>SL□□-F</b>	MANDRINO TORNILLO LATERAL REFRIGERANTE LATERAL	96
<b>BT/IT-</b>	<b>SLA□□</b>	MANDRINO TORNILLO LATERAL TIPO A	43
<b>BT/IT-</b>	<b>SLB□□</b>	MANDRINO TORNILLO LATERAL TIPO B	43
<b>BT/IT-</b>	<b>SLO□□</b>	MANDRINO TORNILLO LATERAL CON REFRIGERACIÓN	99
<b>BT/IT-</b>	<b>SMA□□</b>	ARRASTRE PARA FRESAS DE AGUJERO	
<b>BT/IT-</b>	<b>SMB□□</b>	ARRASTRE PARA FRESAS DE AGUJERO	
<b>BT/IT-</b>	<b>SMS□□</b>	ARRASTRE PARA FRESAS DE AGUJERO	90
	<b>SP</b>	PROLONGADOR PARA SISTEMA MODULAR	75
	<b>SRI-□</b>	SUPER INDEXADOR GIRATORIO	
	<b>SRM</b>	ESCARIADOR TOUGH CUT cono Morse	
	<b>SRM-F</b>	ESCARIADOR TOUGH CUT cono Morse	167
	<b>SRS</b>	ESCARIADOR TOUGH CUT mango cilíndrico	167
	<b>SRS-F</b>	ESCARIADOR TOUGH CUT mango cilíndrico	167
	<b>ST□□-COMZ□□</b>	BROCA COMBAT Z	171

□□ : Diámetro de conexión de cabeza de mandrinar modular 9, 12, 16, 20, 26, 34, 42

	<b>ST□□-ZT□□</b>	PORTA MACHOS PARA TORNO NC	
	<b>STH□□-SK□□</b>	PORTA PINZAS SLIM CHUCK PARA TORNO CN	
	<b>SV-□□</b>	MORDAZA MONOBLOC	
	<b>SX</b>	ESCARIADOR-BROCHA DE CARBURO	
		m. cilíndrico para agujero recto	165
	<b>SY</b>	CENTRADOR	117
<b>BT-</b>	<b>SZF□□</b>	PORTA PINZAS SLIM CHUCK ZERO FIT	112
	<b>S.LM□-□</b>	JUEGO CONTRA PUNTO	
	<b>S.MA□□-□□</b>	JUEGO ARRASTRE FRESAS HORIZONTAL	
	<b>S.MCA□□F-□□</b>	JUEGO PORTA FRESAS CON CONO NATIONAL	
	<b>S.MCM□-□□</b>	JUEGO PORTA FRESAS CONO MORSE	
	<b>S.MHA□-□</b>	JUEGO MANDRINO DE CAMBIO RÁPIDO	
	<b>S.N-□-□</b>	MORDAZA DE MAQUINA	
	<b>S.NQMM□-□□</b>	JUEGO MANDRINO NON STOP	
<b>T</b>			
	<b>T□□U-AHC□□</b>	CABEZAL ANGULAR CONVENCIONAL	
	<b>T□□U-AHK□□</b>	CABEZAL ANGULAR CONVENCIONAL	
	<b>T□□U-AHT□□</b>	CABEZAL ANGULAR CONVENCIONAL	
	<b>T□□U-DAC□□</b>	BARRA DE MANDRINAR DOUBLE CUT CONVENCIONAL	
	<b>T□□U-DJ□</b>	CABEZA DE MANDRINAR DJ CONVENCIONAL	
	<b>T□□U-NX□□</b>	MULTIPLICADOR DE VELOCIDAD CONVENCIONAL	
	<b>T□□U-Q□□</b>	CONO BASE MODULAR CONVENCIONAL	
	<b>T□□U-RAC□□</b>	BARRA DE MANDRINAR BALANCE-CUT CONVENCIONAL	
	<b>T□□U-ZMAC□□</b>	BARRA DE MANDRINAR ZMAC CONVENCIONAL	
	<b>T</b>	CONO PATRON REDUCTOR	121
	<b>TAT□□</b>	MESA DE SOPORTE	CNC
<b>BT/IT-</b>	<b>TB□□</b>	BARRA DE COMPROBACIÓN	118
<b>NC5T-</b>	<b>TBC□□</b>	MANDRINO NC5-T	133
	<b>TCC-□□</b>	CENTRAL HIDRÁULICA	CNC
	<b>TCL-□□GH</b>	SOPORTE DE MONTAJE PARA HSK	159
	<b>TMS</b>	SISTEMA TMS	122
	<b>TN</b>	ADAPTADOR REDUCTOR	118
<b>BT/IT-</b>	<b>TP</b>	TOUCH POINT	114
	<b>TP-□□</b>	SENSOR TOUCH POINT	114
<b>BT/IT-</b>	<b>TSA□□</b>	ADAPTADOR PARA HERRAMIENTA NT40	48
	<b>TT□□-MT□□</b>	ADAPTADOR DE CAMBIO RÁPIDO	
	<b>TT□□-DJ□□</b>	CABEZA DE MANDRINAR DJ DE CAMBIO RÁPIDO	
	<b>TT□□-Q□□</b>	CONO BASE MODULAR DE CAMBIO RÁPIDO	
	<b>TT□□-RAC□□</b>	BARRA DE MANDRINAR BALANCE-CUT DE CAMBIO RÁPIDO	
	<b>TT□□-ZMAC□□</b>	BARRA DE MANDRINAR ZMAC DE CAMBIO RÁPIDO	
	<b>TW</b>	CARRO PORTA ÚTILES	
	<b>TWP</b>	CASQUILLO REDUCTOR	118
	<b>T□</b>	LLAVE DE APRIETE DE PLAQUITAS	81
<b>U</b>			
	<b>UDS-□</b>	SOPORTE UNIVERSAL PARA COMPARADOR	115
<b>BT/IT-</b>	<b>UMS</b>	MICRO SENSOR UNIVERSAL	113
<b>BT/IT-</b>	<b>UMT</b>	SENSOR MICRO TOUCH UNIVERSAL	113
<b>V</b>			
	<b>VBA-□□</b>	POTENCIADOR DE AIRE	CNC
<b>BT-</b>	<b>VC□□</b>	MANDRINO VC	35
	<b>VCG□-□</b>	TORNILLO DE AJUSTE PARA MANDRINO VC	35
	<b>VCK□-□</b>	PINZAS PARA MANDRINO VC	35
	<b>VMK□-□J</b>	PINZAS J PARA PORTA PINZAS MINI-MINI	31
	<b>VMCL□-□</b>	LLAVE PARA MANDRINO DREAM CUT	33
	<b>VMK□-□</b>	PINZAS PARA PORTA PINZAS MINI-MINI	32
	<b>VMK□-PF</b>	HERRAMIENTA PRESS FIT PARA PORTA PINZAS MINI-MINI	
	<b>VML-□</b>	EXTRACTOR DE PINZAS PARA PORTA PINZAS VEGA	33
<b>W</b>			
	<b>W-□</b>	GUIA ESCALONADA	CNC
<b>X</b>			
	<b>X-□</b>	PLATO DE GARRAS	CNC
<b>Y</b>			
	<b>Y□□-□□</b>	BARRA DE CENTRAR	
<b>Z</b>			
<b>BT/IT-</b>	<b>Z□□</b>	PORTA MACHOS FLOTANTE	50
<b>BT/IT-</b>	<b>ZH□□</b>	PORTA MACHOS PARA TRABAJO SINCRONIZADO	57
	<b>ZK□□</b>	PINZA PARA MACHOS ZK (ISO, BSW, DIN)	52
	<b>ZKG□□</b>	PINZA PARA MACHOS DE UN CLIC	51
	<b>ZKG□□-L</b>	PINZA LARGA PARA MACHOS DE UN CLIC	53
	<b>ZKN□□</b>	PINZA PARA MACHOS ZKN (JIS)	54
<b>BT/IT-</b>	<b>ZL□□</b>	PORTA MACHOS CON CONTROL DE PROFUNDIDAD AUTOMÁTICO	49
	<b>ZM□-□□</b>	PORTA MACHOS CONVENCIONAL	
	<b>□□-ZMAC□□</b>	CABEZA DE MANDRINAR ZMAC	71
<b>BT/IT-</b>	<b>ZMAC□□</b>	BARRA DE MANDRINAR ZMAC	63
	<b>ZMK□-□</b>	PINZA PARA MACHOS SIN CONTROL DE TORSIÓN	58
<b>BT/IT-</b>	<b>ZP□□</b>	ACEITADOR AUTOMÁTICO	109
	<b>ZQ□□-□□</b>	PORTA MACHOS PARA NON STOP	
	<b>ZR□□-□□</b>	PORTA MACHOS CON AUTO REVERSA	
<b>BT/IT-</b>	<b>ZR□□</b>	PORTA MACHOS CON AUTO REVERSA	56
	<b>ZRM</b>	ADAPTADOR PARA PORTA MACHOS CON AUTO REVERSA	

CNC: Consulte el catálogo de divisores cnc

Tenemos Sociedades filiales de ventas en 11 países. Cada una de ellas dispone de stocks tanto de utillaje como de divisores CNC, así como de técnicos de asistencia y de mantenimiento post-venta de nuestros productos. En otras regiones como Sudeste de Asia, Sud América, Africa, Oceanía, etc. tenemos Distribuidores.



LYNDEX-NIKKEN (U.S.A.)



KOREA NIKKEN (KOREA)



NIKKEN CHINA (CHINA)



JIMTOF '02 TOKYO



EMO '03 MILANO

Emplazamientos de las principales Exposiciones mundiales de máquina-herramienta. **NIKKEN** se encuentra presente con sus productos en todas ellas.



CUTTING TOOLS (ESPAÑA)



NIKKEN TURKEY (TURQUIA)



NIKKEN SWITZERLAND (SUIZA)



NIKKEN SCANDINAVIA (SUECIA)



NIKKEN EUROPA & U.K (REINO UNIDO)



PROCOMO-NIKKEN (FRANCIA)



VEGA INTERNATIONAL (ITALIA)



NIKKEN DEUTSCHLAND (ALEMANIA)

DISTRIBUIDOR EN ESPAÑA Y PORTUGAL:

**CUTTING TOOLS**  
www.cuttools.com



CUTTING TOOLS, S.L.

Portuetxe, 16 (Bº Igará)  
20018 DONOSTIA - SAN SEBASTIÁN

apartado 5.109  
tfn. (+34) 902 82 00 90 - fax (+34) 902 82 00 99

ventas@cuttools.com

El NIKKEN Euro Centre, basado en el Reino Unido, se abrió en 1999; desde allí se vende, distribuye y atiende post venta todos los productos a los distribuidores en más de 20 países en Europa. NIKKEN Euro Centre tiene gran orgullo en defender sus principios fundamentales: **Absoluta integridad, Calidad sin compromisos, Apoyo inquebrantable** y, sobre todo, **“Compromiso total” con los clientes.**



## Inventario de productos

Un almacén de 13.000m<sup>2</sup> que contiene más de 50.000 piezas de una gama de 4.000 referencias de productos, incluyendo la última generación de Divisores CNC mono eje y multi ejes, que constituye el mayor stock de productos NIKKEN en Europa.

## El Servicio técnico y el Departamento de aprendizaje proporcionan acceso a los clientes actuales y potenciales a:

- Completos cursos de aprendizaje multi-media para aprender a sacar el máximo partido de su aplicación.
- Asesoramiento técnico que cubre todos los aspectos del estudio de la aplicación, optimización e implementación de los equipos NIKKEN a lo largo de su vida útil.

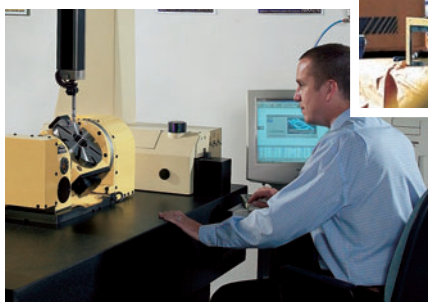


## Departamento de Pruebas equipado con Centro de Mecanizado, entre otros medios, para:

- Investigar, desarrollar y optimizar los sistemas de utillaje NIKKEN.
- Demostrar a los clientes potenciales las ventajas del Utillaje y de los Divisores NIKKEN en sus aplicaciones.

## El Departamento de Servicio está especializado en:

- Inspecciones in-situ previas a la reparación y reconstrucción por Técnicos NIKKEN especialmente preparados.
- Optimización del Utillaje y de los Divisores CNC para su completa integración en cualquier aplicación.





# CUTTING TOOLS S.L.

## Organización de ventas **NIKKEN** para España y Portugal

CUTTING TOOLS S.L. es uno de los principales suministradores de herramientas de metal duro, así como de utillaje y equipos para máquinas-herramientas, de España y Portugal.

La **Red de Ventas** de CUTTING TOOLS S.L. incluye un completo equipo de tecno-vendedores distribuidos por toda la geografía y capaces de prestar al cliente un asesoramiento técnico muy próximo, para asegurar que consiga el mejor rendimiento de nuestros productos.



Contamos con años de experiencia y reconocido know-how incorporado a nuestro **Departamento Técnico de Aplicación**, donde se analizan los procesos de mecanizado actuales o previstos, y se estudian los más idóneos para conseguir los objetivos de nuestros clientes: Diseño integral, planificación del proceso, secuencias de mecanizado, datos de corte, fiabilidad, estudios de rentabilidad...

El **Departamento Técnico de Divisores y Equipos** estudia la idónea composición y aplicación de cada nuevo Equipo, Divisores CNC, Bancos de pre-reglaje, etc. y se ocupa de su mantenimiento. El **Servicio Post-Venta** se ocupa de la rápida y económica reparación de cualquiera de los productos.



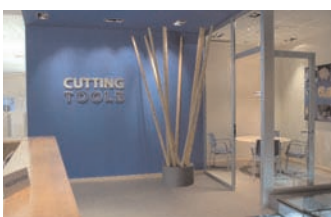
El **Sistema Informático Integral exclusivo**, mantiene un control automático permanente de todo el proceso, desde la entrada de pedidos en sistema remoto hasta el lanzamiento y control de órdenes de envío, control del stock propio y del de los proveedores, y lanzamiento diario de nuevos pedidos.



Los productos se encuentran almacenados en máquinas rotativas dirigidas por el Sistema Informático.

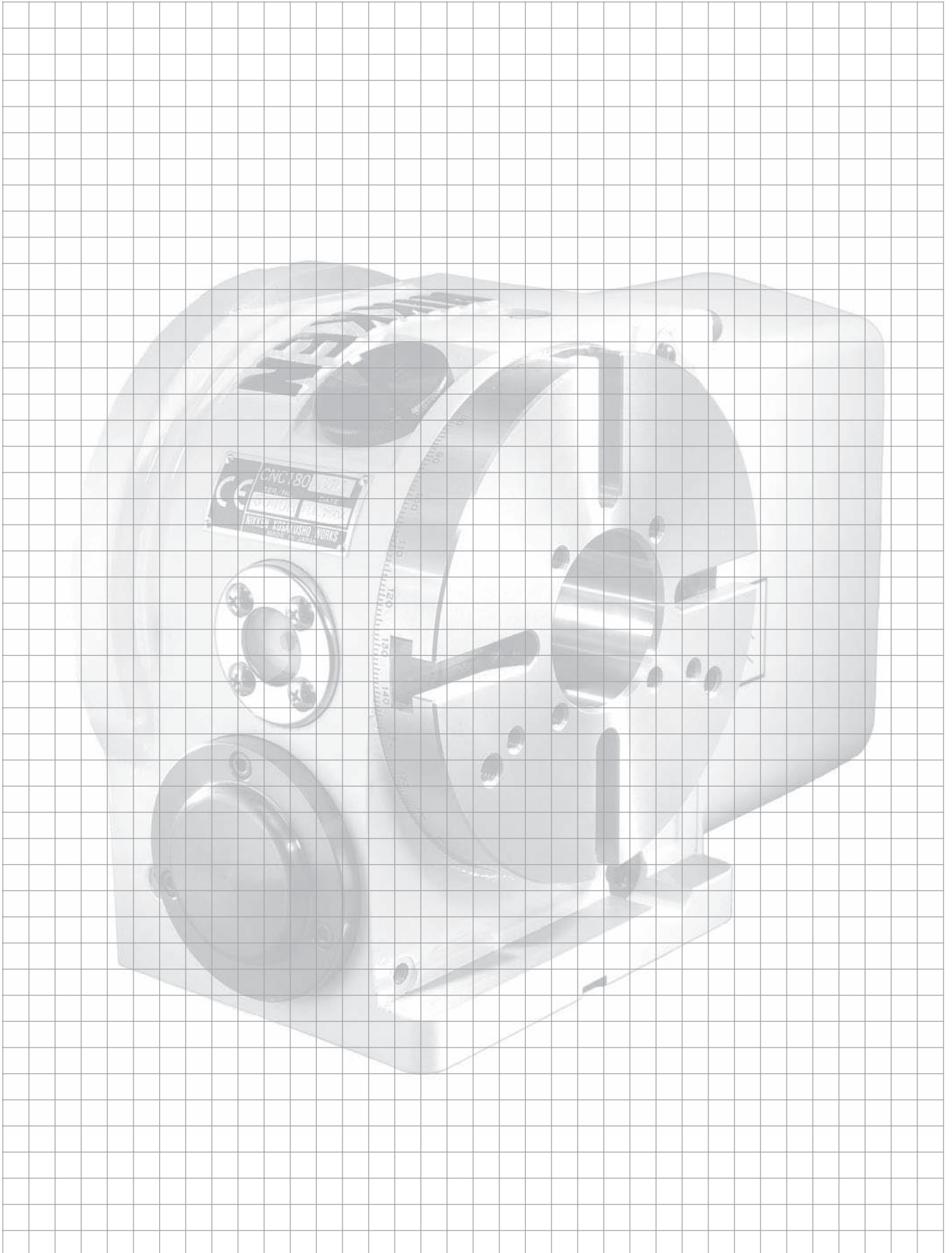
Todo ello permite mantener unos plazos de entrega de 12 a 24 horas casi al 100% en cualquier punto de España y Portugal, de un catálogo de 50.000 referencias.

La Empresa cuenta con modernas instalaciones para la organización de **Seminarios Técnicos** para los clientes, colaborando así en la formación del personal implicado en la organización de los procesos de producción.

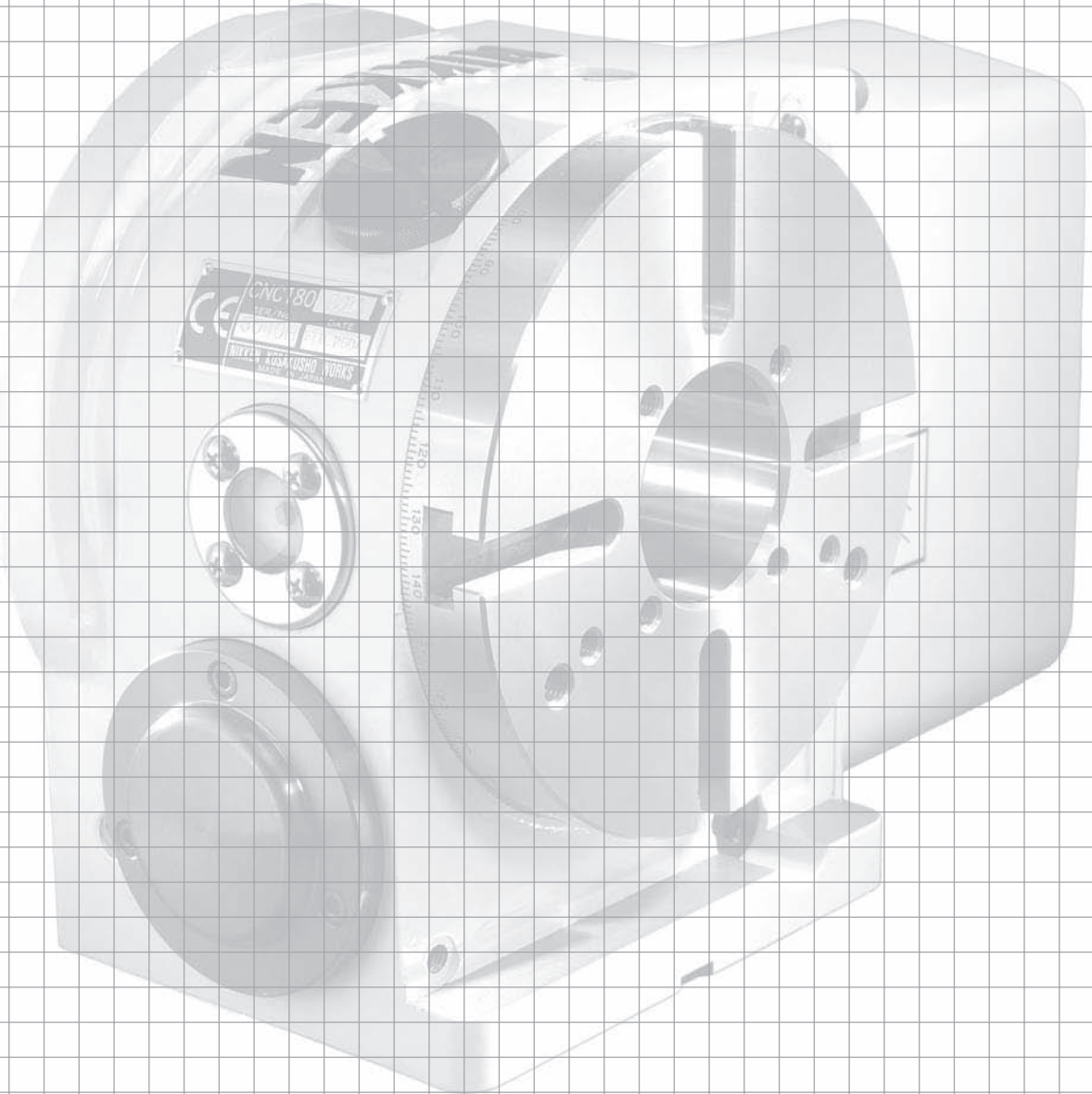


CUTTING TOOLS S.L. posee la certificación de **Calidad ISO 9001:2000**, que garantiza el máximo nivel de calidad de sus servicios. La Empresa cumple así mismo con la normativa legal de **Protección del Medio Ambiente**, la de **Prevención de Riesgos Laborales** y la de **Protección de Datos**.

# NOTAS



# NOTAS



**NIKKEN**

**NIKKEN KOSAKUSHO WORKS, LTD.** OSAKA, JAPAN

DISTRIBUIDOR EN ESPAÑA Y PORTUGAL:

**CUTTING  
TOOLS**

[www.cuttools.com](http://www.cuttools.com)



**CUTTING TOOLS, S.L.**

Portuetxe, 16 (Bº Igara) apartado 5.109  
20018 DONOSTIA - SAN SEBASTIÁN tfno. (+34) 902 82 00 90 - fax (+34) 902 82 00 99

[ventas@cuttools.com](mailto:ventas@cuttools.com)