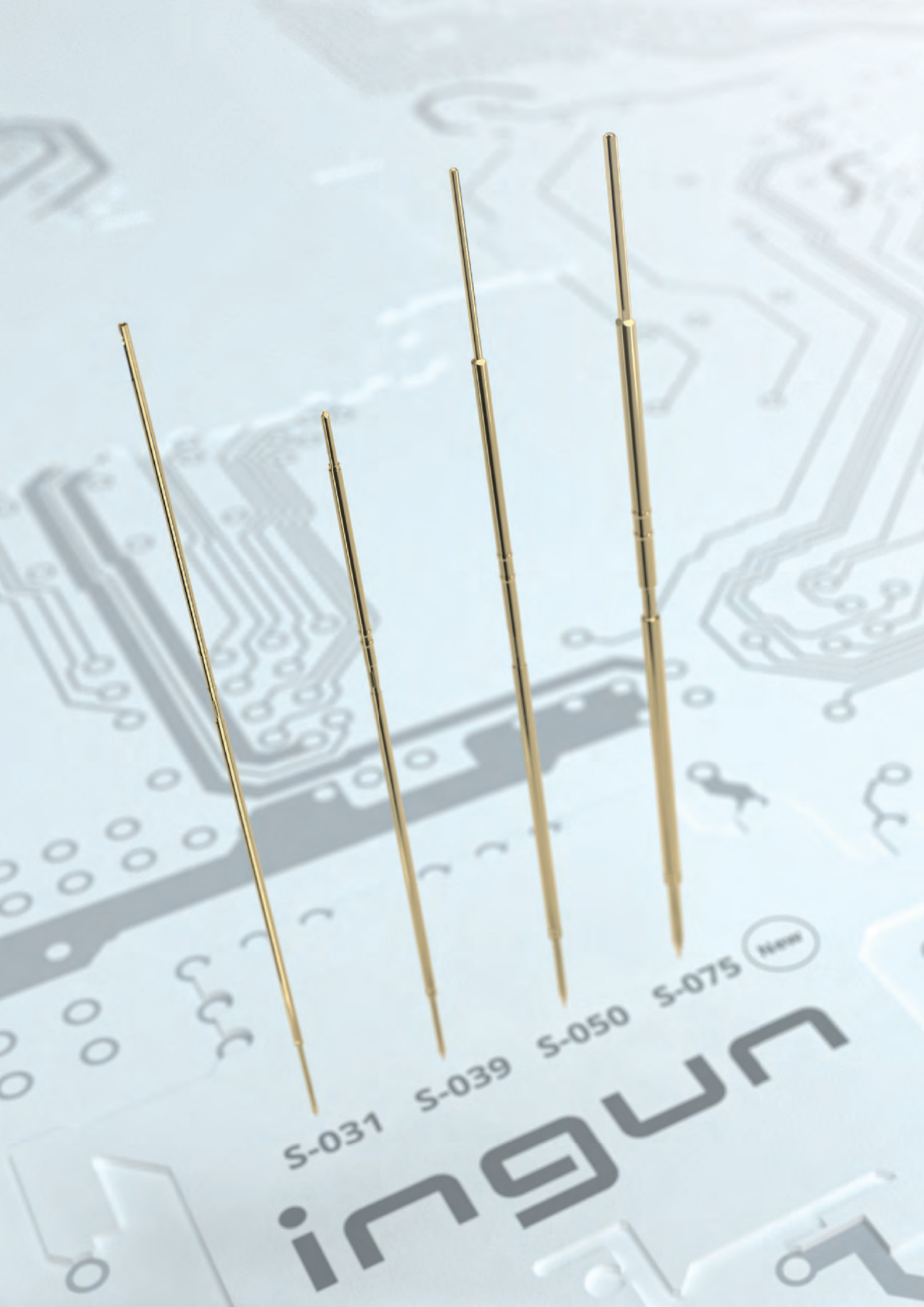




S-Line de INGUN

Puntas de prueba precisas y de larga vida útil
para rejillas pequeñas





S-031

S-039

S-050

S-075

New

ingoh

Realizar pruebas fácil y rápido sin casquillo de contacto

La nueva serie socketless (sin enchufe) de INGUN (S-Line) con puntas de prueba S-Line y piezas de contacto S-Line, permite realizar pruebas sin casquillo de contacto. Al eliminar el casquillo de contacto, nuestras puntas de prueba S-Line cuentan con un diámetro mayor en la rejilla conocida, y son mecánicamente más estables. Realice pruebas exactas y con señal de exactitud repetible en la rejilla pequeña gracias a estas robustas y precisas puntas de prueba.

Todas las ventajas de un vistazo

- ✓ Utilización de puntas de prueba mayores para mayor exactitud y más larga vida útil
- ✓ Medida de rejilla mínima al eliminar el casquillo de contacto ("socketless")
- ✓ Disponibles para las rejillas 031, 039, 050 y 075 mil.
- ✓ Compatible con los sistemas sin enchufe existentes
- ✓ Disponibles con carrera estándar y carrera larga para establecer un contacto de dos niveles
- ✓ Gran variedad de formas de cabezal y fuerzas del resorte para un contacto óptimo con el punto de prueba
- ✓ La altura de montaje variable permite tomar en cuenta de manera óptima diferentes niveles del punto de prueba
- ✓ Se pueden implementar para todas las mesas de prueba disponibles en el mercado
- ✓ Compatibles con todas las técnicas disponibles de fabricación y montaje
- ✓ Sencilla conexión eléctrica mediante procedimiento estandarizado

INGUN es su proveedor completo

- ✓ Tecnología de prueba de alta calidad "Made in Germany"
- ✓ Soluciones de contacto que se adaptan exactamente, para la mejor conexión posible entre el punto de prueba y el sistema de prueba
- ✓ Pregunte por los productos o solicítelos rápida y fácilmente en línea
- ✓ Servicio personal y competente

Con nosotros encontrará el más grande surtido mundial de puntas de prueba, kits para fixturas y accesorios adicionales. Además, le ofrecemos continuamente nuevas e innovadoras soluciones de prueba.

INGUN es su socio confiable para la tecnología del futuro.

La nueva serie **S-Line** de **INGUN** también está disponible ahora en la **tienda en línea**



ingun.com/produktfinder/

Buscador de productos con tienda en línea (UE)

Medidas de rejilla más reducidas que en las puntas de prueba convencionales

La nueva serie de productos S-Line le permite realizar el contacto de los puntos de prueba prescindiendo por completo de un casquillo de contacto: Utilice puntas de prueba mayores en la misma rejilla en comparación con las puntas de prueba con resorte convencionales (GKS) con casquillo de contacto.

De esta manera obtiene puntas de prueba más estables con mayor vida útil y logra una mayor exactitud, así como señales con precisión repetible.

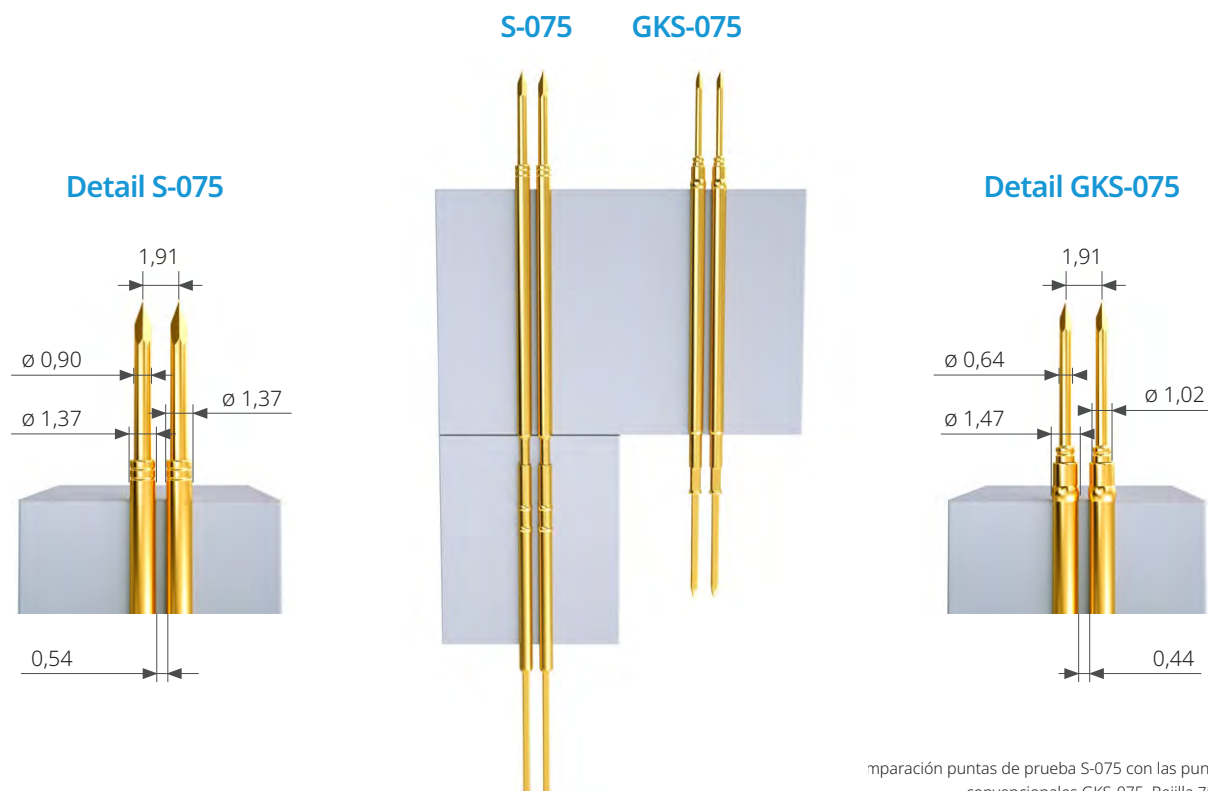
Estas ventajas se logran mediante el concepto de la punta de prueba S-Line, con una pieza de contacto S-Line (KT) montada en la parte inferior. Para ello, la pieza de contacto S-Line se inserta a presión en la placa de la pieza de contacto S-Line (SKP).

A continuación, la punta de prueba se enchufa en la pieza de contacto, logrando de esta manera una conexión eléctrica sostenible y segura. Eliminar el casquillo de contacto le permite colocar las puntas de prueba S-Line cercanas una de otra.

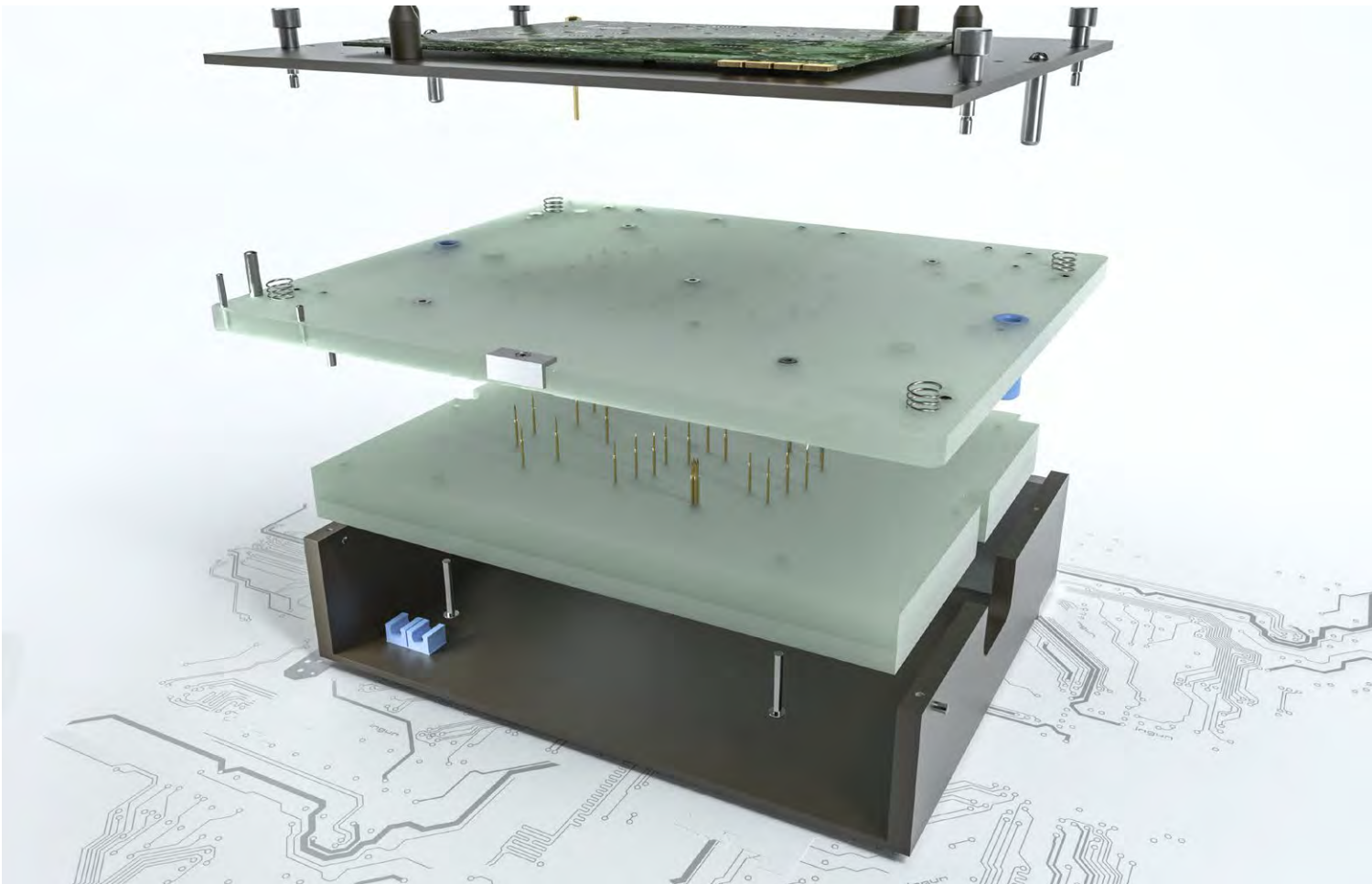
Mientras que en las puntas de prueba con resorte estándar (GKS) el diámetro máximo del casquillo de contacto es determinante para la medida de rejilla, en el caso de la S-Line la medida de rejilla solo se determina por el diámetro de la punta de prueba. La figura 1 muestra la medida de rejilla mínima en puntas de prueba S-075 en comparación con las puntas de prueba convencionales GKS-075.

Rejilla	S-Line	Diámetro de la punta	Estándar GKS (puntas de prueba con resorte)	Diámetro de la punta	Diámetro KS
1.91 mm (75 Mil)	S-075	Diám. 1.37 mm	GKS-075	Diám. 1.02 mm	1.47 mm
1.27 mm (50 Mil)	S-050	Diám. 1.01 mm	GKS-050	Diám. 0.78 mm	1.05 mm
1.00 mm (39 Mil)	S-039	Diám. 0.78 mm	GKS-040	Diám. 0.61 mm	0.82 mm
0.80 mm (31 Mil)	S-031	Diám. 0.62 mm	-	-	-

Tab. 1: Puntas de prueba S-Line en comparación con GKS convencionales



Comparación puntas de prueba S-075 con las puntas de prueba convencionales GKS-075, Rejilla 75 Mil (1.91 mm)



Ajuste continuo de la altura de montaje

La altura de montaje de todo el sistema de la S-Line (punta de prueba y pieza de contacto) se ajusta mediante la profundidad de inserción a presión de la pieza de contacto en la placa de la pieza de contacto. Esto puede hacerse de manera continua mediante dos anillos de presión, con lo cual también pueden tomarse en cuenta de manera óptima diferentes niveles del punto de prueba (p. ej. Pad o bien Pin).

Mayor exactitud en resultados para un contacto seguro

También la exactitud en resultados de las puntas de prueba S-Line se mejora con la placa guía y la pieza de contacto con los dos anillos de presión. Los dos anillos de presión proporcionan una alineación centrada de la pieza de contacto en la perforación.

Para un contacto óptimo con el punto de prueba, está a su disposición una gran variedad de formas de cabeza y fuerzas del resorte. La nueva serie S-Line incluye también puntas de prueba con mayor precarga del resorte (variantes E) para más energía para atravesar posibles impurezas en el punto de prueba.

Integración y conexión simple en mesas de prueba convencionales

Las puntas de prueba S-Line puede obtenerlas en su modalidad de carrera estándar y de carrera larga, para establecer un contacto de dos niveles. En caso de mantenimiento, puede cambiarlas tan fácilmente como las GKS convencionales. Para ello, las puntas de prueba se separan de la pieza de contacto y se colocan unas nuevas. El cableado de la pieza de contacto se mantiene.

La conexión eléctrica se realiza mediante la pieza de contacto misma: ya sea como modalidad wire-wrap, wireless o wire-grip. En general, las puntas de prueba S-Line pueden implementarse sin problemas en todas las mesas de prueba INGUN, así como en otras mesas de prueba convencionales, como p. ej. Keysight, Terradyne, etc.

En la fabricación de los adaptadores S-Line se utilizan los medios de producción y procesos de instalación conocidos. De esta manera, para la fabricación de las placas adaptadoras S-Line pueden utilizarse las mismas máquinas fresadoras y taladros que en el caso de las placas adaptadoras para las puntas de prueba tradicionales.

Cálculo de la altura de montaje correcta de las piezas de contacto para un contacto óptimo

En la realización de la mesa de prueba y para realizar el cálculo de la profundidad de inserción a presión requerida de la pieza de contacto (medida C) en la placa de soporte de contacto son relevantes dos medidas:

Medida A: Longitud de la punta de prueba en la carrera de trabajo (Longitud total de la punta de prueba menos la carrera de trabajo)

Medida B: Distancia del borde superior de la placa de la pieza de contacto (SKP) hasta el borde inferior de la pieza de prueba (DUT) con la punta de prueba accionada (en carrera de trabajo)

Medida C: Profundidad de inserción a presión de la pieza de contacto = medida B – medida A
(Cálculo de ejemplo para mesas de prueba INGUN)

Los grosores de la placa de la mesa de prueba deben dimensionarse de tal manera que ambos anillos de presión de la pieza de contacto estén insertados al menos a una profundidad de 0.5 mm en la placa de la pieza de contacto (SKP) (medido desde el lado superior e inferior de la placa de la pieza de contacto).

La figura 2 muestra la estructura esquemática de una mesa de prueba S-Line en corte transversal.

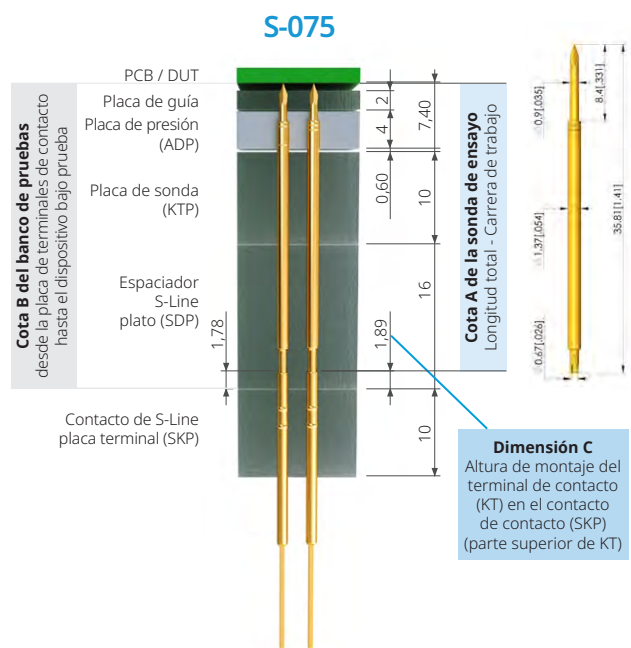


Fig. 2: Concepto S-Line con placas y medidas requeridas, ejemplo con wire-wrap

Serie S-Line	Longitud total de la punta de prueba	Carrera de trabajo	Medida A Longitud GKS en carrera de trabajo	Medida B de la mesa de prueba (ejemplo)	Medida C Altura de montaje pza. contacto (KT) en la placa de la pieza de contacto (SKP)
S-031 S	38.35 mm	4.3 mm	34.05 mm	33.4 mm	-0.65 mm
S-031 L	42.16 mm	8 mm	34.16 mm	33.4 mm	-0.76 mm
S-039 S	36.83 mm	4.3 mm	32.53 mm	33.4 mm	0.87 mm
S-039 L	41.02 mm	8 mm	33.02 mm	33.4 mm	0.38 mm
S-050 S	35.81 mm	4.3 mm	31.51 mm	33.4 mm	1.89 mm
S-050 L	39.62 mm	8 mm	31.62 mm	33.4 mm	1.78 mm
S-075 S	35.81 mm	4.3 mm	31.51 mm	33.4 mm	1.89 mm
S-075 L	39.62 mm	8 mm	31.62 mm	33.4 mm	1.78 mm

Tab. 2: Cálculo de la altura de montaje para piezas de contacto (ejemplo para MA-xx)

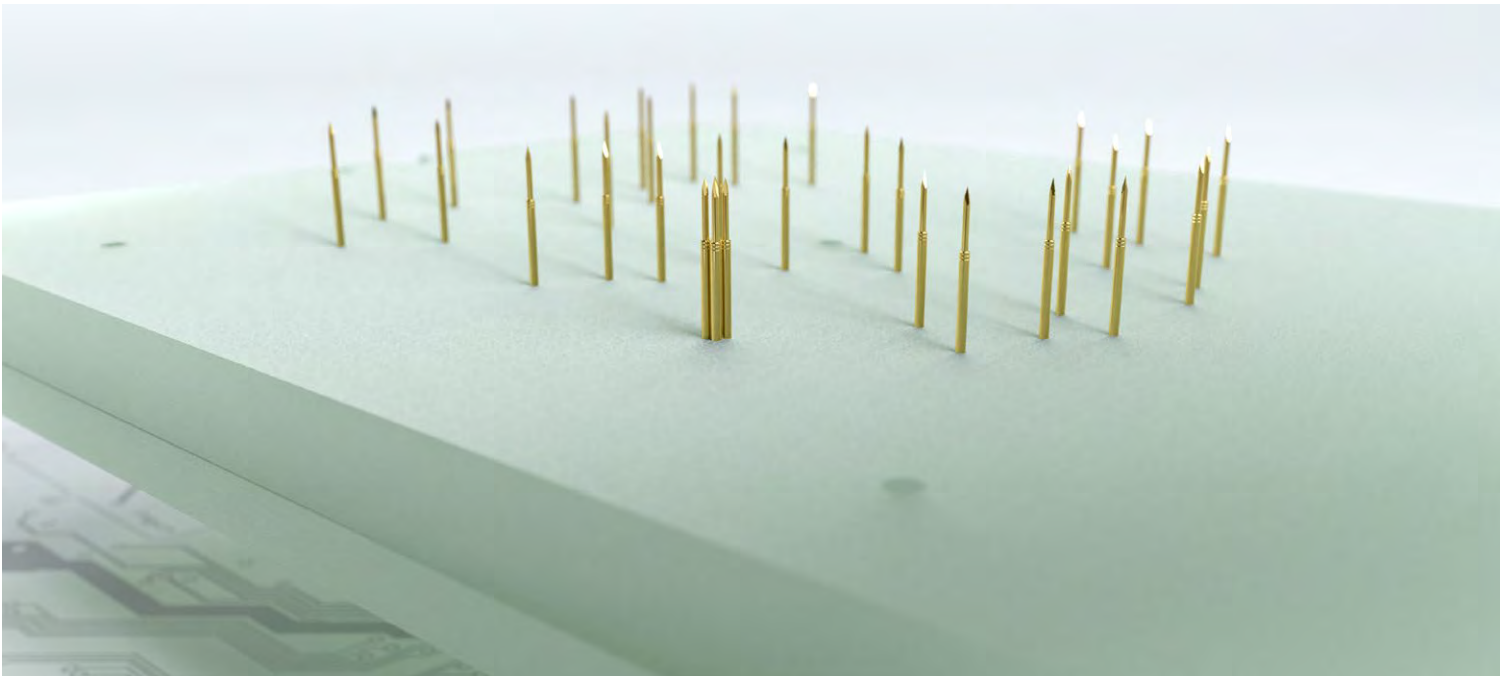
Variante de ampliación wireless

En la variante de conexión wireless se tiene que calcular adicionalmente el grosor de la placa soporte wireless que se encuentra por debajo. Para esto tiene que tomarse en cuenta la altura de la pieza de contacto wireless que sobresale de la placa de soporte de contacto. Al mismo tiempo, la carrera de trabajo del pistón con resorte de la pieza de contacto wireless debe encontrarse en estado accionado, con un 60-80% de la carrera de trabajo máxima.

Para una información más detallada y más apoyo respecto a la variante de ampliación wireless, puede contactar en cualquier momento a nuestro servicio al cliente.

Taladrado de las correspondientes placas adaptadoras S-Line

Para el concepto S-Line se requieren diferentes placas adaptadoras, ver figura 2. Aquí hay que tomar en cuenta que en la placa de soporte de contacto S-Line se establece un ajuste a presión con la pieza de contacto. Todas las demás placas adaptadoras deben taladrarse de tal manera que se produzca un ajuste a presión, eliminando el juego. Los diámetros requeridos correspondientes de las perforaciones taladradas puede consultarlos en las páginas de producto de las puntas de prueba S-Line. Al taladrar hay que tener cuidado de que las placas correspondientes estén alineadas juntas mediante una perforación de referencia que debe hacerse.



Montaje de las placas adaptadoras e instalación de las puntas de prueba

Primero se insertan a presión las piezas de contacto requeridas en las perforaciones de la placa de la pieza de contacto. Aquí debe tomarse en cuenta la profundidad de inserción a presión calculada previamente. En el siguiente paso se montan la placa distanciadora y la placa guía con ayuda de los pasadores de ajuste en las perforaciones guía. A continuación se insertan las puntas de prueba y se presionan sobre el pin de la pieza de contacto. Finalmente, se montan la placa de soporte de contacto así como otras posibles placas guía.

El cableado de las piezas de contacto se realiza antes o después del montaje de las placas antes descritas.

Herramientas de instalación de piezas de contacto y puntas de prueba

Solo con una punta de prueba montada lo mejor posible pueden realizar mediciones precisas y repetibles. Para el montaje óptimo de las puntas de prueba y piezas de contacto S-Line, INGUN le ofrece una gran variedad de herramientas adecuadas. En este folleto encontrará una vista general completa.

Técnicas de conexión para una conexión segura

Para una conexión eléctrica segura de un cable a la pieza de contacto están disponibles tres versiones:

Wire-wrap

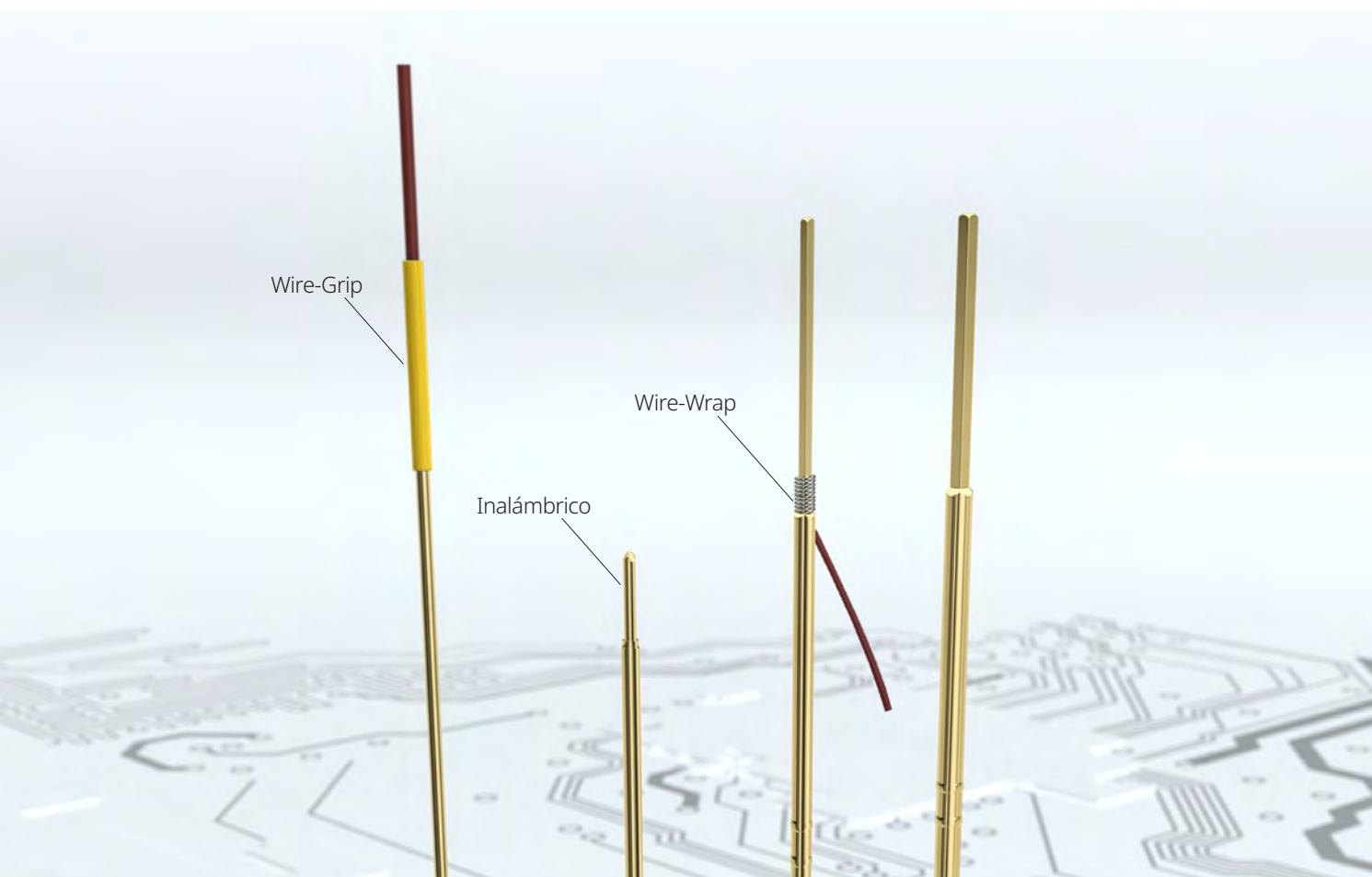
En la tecnología de cableado wire-wrap se enrolla un cable en un poste cuadrado que se encuentra en la pieza de contacto. Este bobinado compuesto se realiza ya sea a mano o automáticamente con una herramienta especial. Con ello se logra una conexión eléctrica duradera y segura.

Inalámbrico

La transición de contacto segura en piezas de contacto en pequeñas rejillas muchas veces se establece mediante un pistón con resorte sobre una tarjeta PCB que se encuentra debajo (translatorboard). En el concepto de la S-Line, el pistón con resorte se encuentra en la parte inferior de las piezas de contacto.

Wire-grip

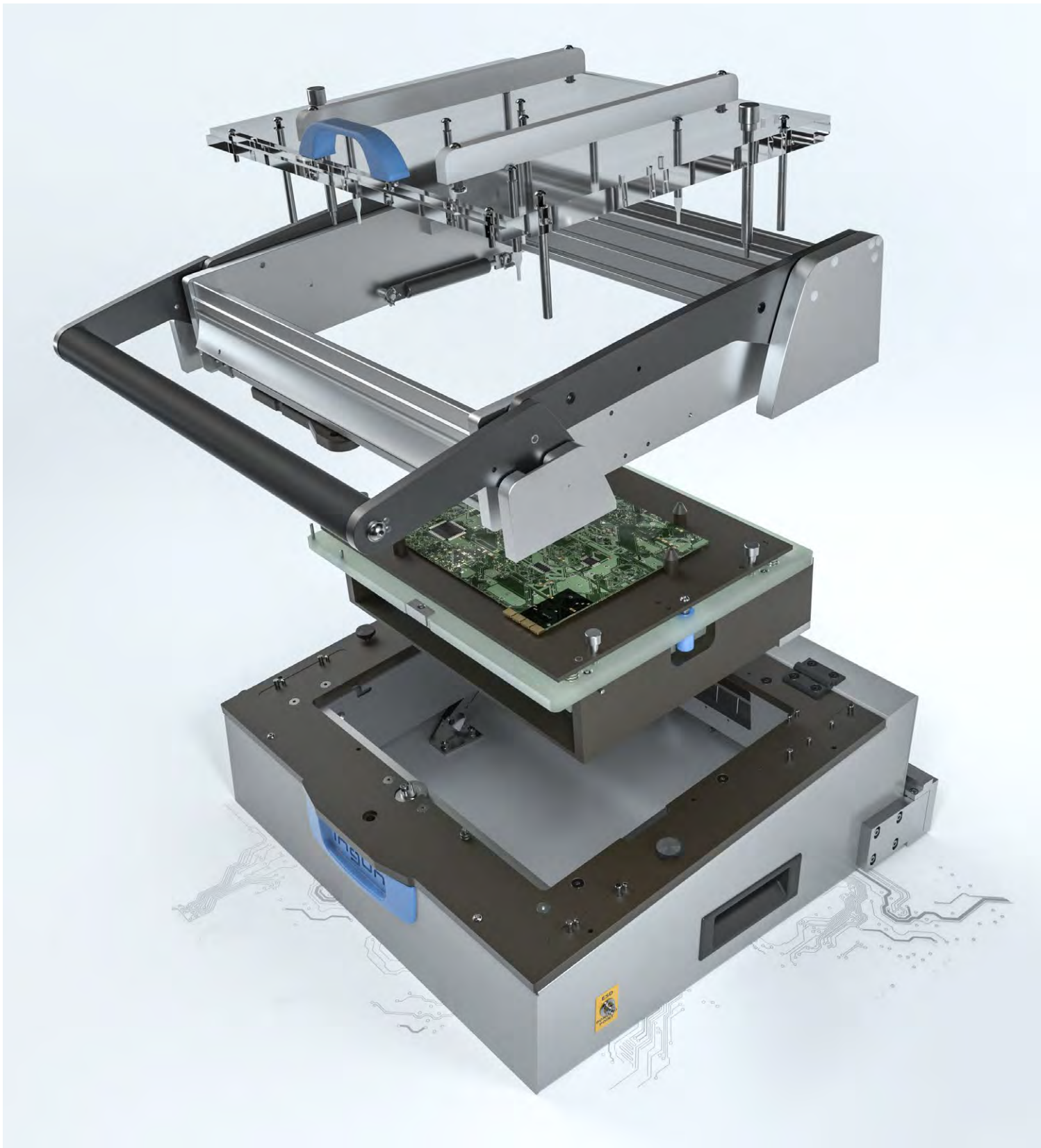
Otra posibilidad de cableado de la terminal de contacto es el procedimiento wire-grip. Para esto, el cable se inserta en el soporte en el extremo inferior de la pieza de contacto y se une firmemente con ayuda de una manguera de poliamida colocada por encima. Esta manguera protege adicionalmente las piezas de contacto cercanas unas a otras de un cortocircuito eléctrico involuntario. La herramienta adecuada para colocar la manguera de poliamida también la encuentra en INGUN.



INGUN S-Line

Socketless Line

Fácil montaje de los kits de montaje S-Line
en los kits intercambiables y mesas de prueba
INGUN



S-031 S

S-Line carrera estándar

Rejilla:

≥ 0.80 mm

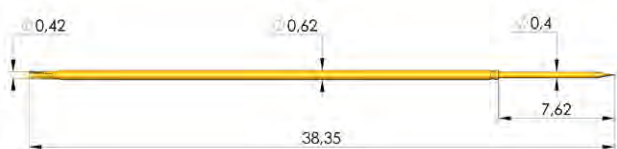
≥ 31 Mil

Altura de montaje variable

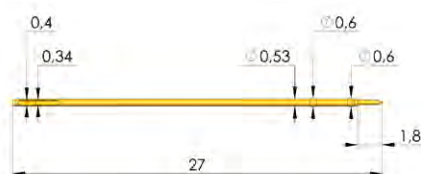
Carrera recomendada: 4.3 mm

Medidas de montaje y funcionamiento

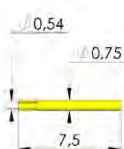
S-031 S



KT-S-031 57 27 | Wire-grip



PAS-S-031 GE-075 | Manguera wire-grip



KT-031 67 20 | Inalámbrico



Formas de cabeza disponibles

Modelo S-031 S						
Material	Forma del cabezal		Diámetro (mm)	Terminado	Otras versiones	
					Ø	Terminado
3	05		0,40	A		
3	07		0,40	A		
2	14		0,40	A		
2	38		0,40	A		
2	77		0,40	A		
2	91		0,40	A		

Datos mecánicos

Carrera de trabajo: 4.3 mm

Carrera máxima: 6.35 mm

Fuerza del resorte en la carrera de trabajo: 1.5 N

alternativamente: 1.0 N | 2.2 N

Pieza de contacto inalámbrica

Carrera máxima: 3.8 mm

Datos eléctricos

Corriente nominal: 2 A

Ri típico: < 30 mΩ

Rango de temperatura de utilización

Estándar: - 40° a + 80° C

Perforación de montaje (en CEM1 y FR4)

Placa de soporte de contacto (KTP) Ø 0.64 - 0.66 mm

Placa distanciadora S-Line (SDP) min Ø 0.68 mm

Placa de pieza de contacto S-Line (SKP) Ø 0.55 - 0.57 mm

Placa guía S-Line (SFP, inalámbrico) Ø 0.55 - 0.57 mm

Materiales

Pistón: Acero o CuBe, dorado

Casquillo del perno: Bronce, dorado

Resorte: Acero, dorado

Pieza de contacto wire grip CuBe, dorado

Pieza de contacto inalámbrico

Casquillo Bronce, dorado

Pistones y pin CuBe, dorado

Ejemplo de pedido

	Serie	Cabezal palpador material	Forma del cabezal	Diámetro del cabezal (1/100 mm)	Terminado A = oro	Fuerza del resorte (dN)	Medida E (mm)	Denominación especial S - Carrera estándar
Punta de prueba	S-031	2	91	040	A	15	00	S
Pieza de contacto	KT - S - 031	57	27					

Carrera recomendada: 8.0 mm

S-Line carrera larga

Carrera recomendada: 8.0 mm

S-Line carrera larga

KT - S - 039 57 27

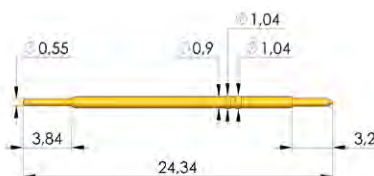
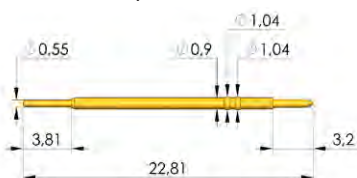
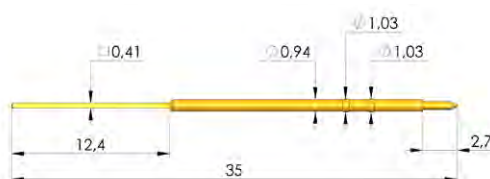
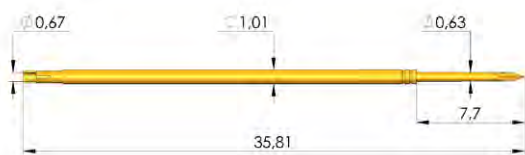
S-Line carrera estándar

≥ 50 Mil

Altura de montaje variable

Carrera recomendada: 4.3 mm

Formas de cabeza disponibles



Estándar: - 40° a + 80° C

Pistones y pin	CuBe, dorado
----------------	--------------

*2.2 N y 2.8 N disponible como resorte tipo E (denominación especial ES)

Modelo S-050 S / S-050 ES						
Material	Forma del cabezal		Diámetro (mm)	Terminado	Otras versiones	
					Ø	Terminado
2	01*		0.64	A		
3	03		1.20	A		
3	05		0.64	A		
3	06		1.00	A	1.20	A
2	07*		0.64	A		
2	07*		1.00	A	1.20	A
2	14*		0.50	A		
2	14*		1.00	A		
2	38*		0.64	A		
2	77*		0.64	A		
2	91*		0.64	A		
2	97*		0.64	A		

Carrera recomendada: 8.0 mm

S-Line carrera larga

KT - S - 050 47 35

S-Line carrera estándar

Rejilla:

 $\geq 1.91 \text{ mm}$

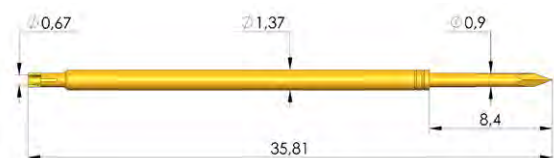
≥ 75 Mil

Altura de montaje variable

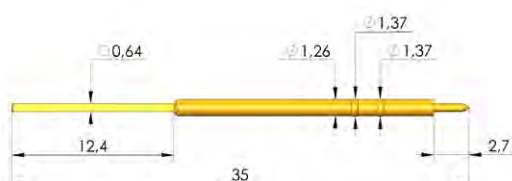
Carrera recomendada: 4.3 mm

Medidas de montaje y funcionamiento

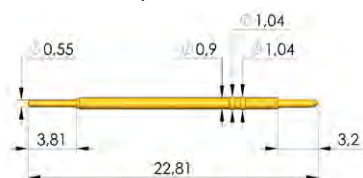
S-075 S



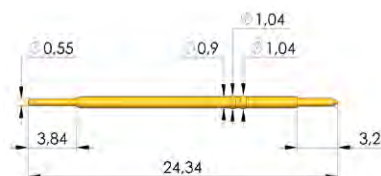
KT-S-075 47 35 | Wire-wrap



KT-S-050 67 23 | Inalámbrico



KT-S-050 67 24 | Inalámbrico



Datos mecánicos

Carrera de trabajo: 4.3 mm

Carrera máxima: 6.35 mm

Fuerza del resorte en la carrera de trabajo: 1.5 N

alternativa: 1.0 N | 2.0 N | 2.2 N* | 3.0 N* | 4.8 N

Pieza de contacto inalámbrica

Carrera máxima: 3.8 mm

Datos eléctricos

Corriente nominal: 5-8 A

Ri típico: $< 30 \text{ m}\Omega$

Rango de temperatura de utilización

Estándar: - 40° a + 80° C

Formas de cabeza disponibles

Modelo S-075 S / S-075 ES						
Material	Forma del cabezal		Diámetro (mm)	Terminado	Otras versiones	
					Ø	Terminado
2	01*		0.90	A		
3	02		1.50	A		
3	03		1.50	A		
2	04		0.90	A		
2	04		1.50	A		
3	05		0.90	A		
3	06		1.30	A	1.50 2.00	A A
3	07*		0.90	A		
3	07*		1.50	A	1.70*	A
2	09*		0.60	A		
2	14*		0.50	A		
2	14*		1.30	A	1.50*	A
3	14*		1.30	A		
2	17		1.70	A		
3	19		1.80	A		
2	25		1.30	A		
2	38*		0.90	A		
2	77*		0.90	A		
2	89		0.50	A		
2	91*		0.90	A		
2	97*		0.90	A		

Perforación de montaje (en CEM1 y FR4)

ver S-075 L

Materials

ver S-075 L

*2.2 N y 3.0 N disponible como resorte tipo E (denominación especial ES)

Carrera recomendada: 8.0 mm

S-Line carrera larga

Kits de montaje

Kits para fixturas

Kits de montaje para kits de fixturas INGUN

Con los nuevos kits de montaje S-Line (SBU) los kits para fixturas INGUN pueden reequiparse sin problemas para realizar contactos precisos y con seguridad de proceso.

Los kits de montaje S-Line están disponibles como paquete de placas con agregados: adecuados para los kits intercambiables estándar ATS MAxx de las mesas de prueba manuales de la serie MA xxxx, así como para las mesas de prueba de vacío VA 2070S/i3070 para sistemas de prueba Keysight Offline. Según el modelo, constan de dos a cuatro placas adaptadoras, que se montan fácil y rápidamente debajo de la placa de soporte de contacto.

Ampliación de los kits para fixturas

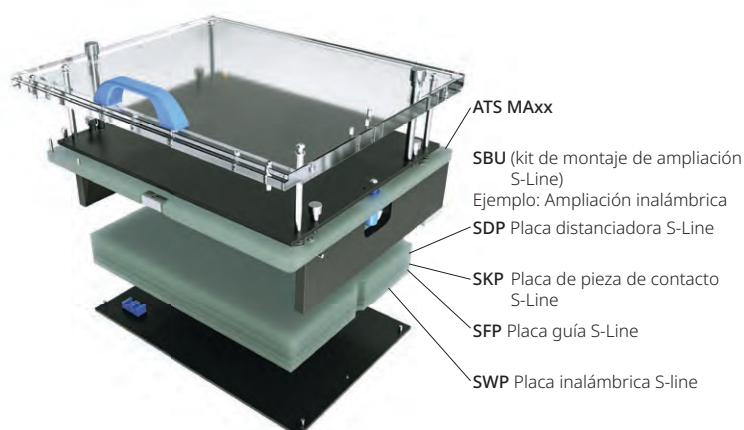
Para la ampliación estándar están a su disposición la placa distanciadora S-Line (SDP) y la placa de pieza de contacto S-Line (SKP). Para la ampliación inalámbrica, INGUN ofrece los modelos placa distanciadora S-Line (SDP), placa de pieza de contacto S-Line (SKP), placa guía S-Line (SFP), así como la placa S-Line inalámbrica (SWP). Esta última sirve para reforzar la placa de transmisión inalámbrica (Wireless-Translation-Board).

Los paquetes de placas se entregan sin montar, e incluyen puntas de contacto cilíndricas, tornillos y tuercas de apriete. La placa de transmisión inalámbrica (Wireless-Translation-Board) para la ampliación inalámbrica no forma parte del volumen de suministro y tiene que ser proporcionada por el cliente mismo. Puede encontrar información sobre el montaje profesional y

la ampliación de los paquetes de placas específicos para determinadas piezas de prueba en nuestro plano de ampliación detallado INFO 4586. Aquí se describen también los parámetros de perforación de las nuevas puntas de prueba S-Line, además del montaje del kit de montaje S-Line. Por favor tome en cuenta que al utilizar los kits de montaje S-Line se reduce mínimamente la superficie útil estándar del kit para fixturas INGUN.

Características de rendimiento

- Contacto preciso y con seguridad de proceso en pequeñas rejillas
- Montaje sencillo y rápido
- Amplia y detallada información sobre la ampliación
- Materiales de las placas de FR4 rígido



N.º de art.	Denominación	Modelo	Medidas exteriores (an x prof x alt)	Superficie útil (an x prof)
Kits de montaje S-Line (SBU) para la ampliación estándar, constan de SDP, SKP y agregados				
113305	SBU-145-160-ATSMA09	Adecuados para ATS MA09(/S-5)	158 x 160 x 26 mm	145 x 160 mm
113312	SBU-145-230-ATSMA11	Adecuados para ATS MA11(/S-5)	158 x 230 x 26 mm	145 x 230 mm
113150	SBU-285-230-ATSMA12	Adecuados para ATS MA12(/S-7)	298 x 230 x 26 mm	285 x 230 mm
113322	SBU-440-300-ATSMA13	Adecuados para ATS MA13(/S-10)	454 x 300 x 26 mm	440 x 300 mm
113329	SBU-540-300-ATSMA14	Adecuados para ATS MA14(/S-10)	546 x 300 x 26 mm	532 x 300 mm
113338	SBU-305-380-VA2070S/i3070-5	Adecuados para VA 2070S/i3070-5	358 x 412 x 16 mm	305 x 380 mm
Kits de montaje S-Line (SBU) para la ampliación inalámbrica, consta de SDP, SKP, SFP, SWP y agregados sin Wireless-Translation-Board				
113306	SBU-145-160-WL-ATSMA09	Adecuados para ATS MA09(/S-5)	158 x 160 x 40 mm	145 x 160 mm
113313	SBU-145-230-WL-ATSMA11	Adecuados para ATS MA11(/S-5)	158 x 230 x 40 mm	145 x 230 mm
113151	SBU-285-230-WL-ATSMA12	Adecuados para ATS MA12(/S-7)	298 x 230 x 40 mm	285 x 230 mm
113323	SBU-440-300-WL-ATSMA13	Adecuados para ATS MA13(/S-10)	454 x 300 x 40 mm	440 x 300 mm
113330	SBU-540-300-WL-ATSMA14	Adecuados para ATS MA14(/S-10)	546 x 300 x 40 mm	532 x 300 mm
113339	SBU-305-380-WL-VA2070S/i3070-5	Adecuados para VA 2070S/i3070-5	358 x 412 x 30 mm	305 x 380 mm

Herramientas para el montaje de piezas de contacto y puntas de prueba



Piezas de contacto S-Line			
Serie	Herramienta de colocación para insertar a presión las correspondientes piezas de contacto en la placa de soporte de contacto S-Line (+/- 4 mm)	Herramienta de cableado para montaje de la manguera de poliamida sobre la pieza de contacto (Wire-grip)	Herramienta de extracción para sacar piezas de contacto dañadas
KT-031	SW-S-031 KT-G	VW-S-031 KT	ZW-S-031 KT
KT-039	SW-S-039 KT-G	VW-S-039 KT	ZW-S-039 KT
KT-050	SW-S-050 KT-G	-	ZW-S-050 KT
KT-075	SW-S-075 KT-G	-	ZW-S-050 KT

Punta de prueba S-Line		
Serie	Herramienta de colocación para colocar las puntas de prueba (Diám. cabeza ≤ diám. varilla)	Herramienta de colocación para colocar y extraer las puntas de prueba (diám cabeza > diám. varilla)
S-031	SW-GKS-040	SW-ZW-GKS-040
S-039	SW-GKS-081	SW-ZW-GKS-050
S-050	SW-GKS-075	SW-ZW-GKS-075
S-075	SW-GKS-100 B	SW-ZW-GKS-100

Refacciones para las herramientas, en el ejemplo de la rejilla 039 Mil

Mango	G-S-039 SW-KT-G	G-S-039 VW-KT-G	G-S-039 ZW-KT-G
Casquillo	H-S-039 SW-KT	-	-
Mandril	D-S-039 SW-KT	D-S-039 VW-KT	D-S-039 ZW-KT

Refacciones para las herramientas, en el ejemplo de la rejilla 039 Mil

Broca	E-SW-GKS-081	E-SW-ZW-GKS-050
-------	--------------	-----------------

INGUN Prüfmittelbau GmbH

Max-Stromeyer-Straße 162
78467 Konstanz | Alemania
Teléfono: +49 7531 8105-0
Línea de servicio urgente al cliente: +49 7531 8105-888
Fax: +49 7531 8105-65
info@ingun.com



**¿Está interesado en
productos INGUN?**



Visite nuestro
Buscador de productos
con **Tienda en línea** (EU)

