

Auswahl der optimalen Kopfform

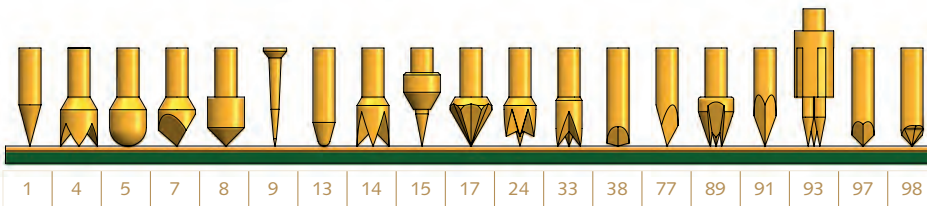
Die Auswahl der passenden Kopfform ist einer der wichtigsten Punkte bei der Kontaktstiftwahl. Viele der Kopfformen können für mehrere Anwendungen eingesetzt werden. Eine grundlegende Klassifizierung kann getroffen werden hinsichtlich der Geometrie des Prüfpunktes wie Pad, Via, Pin oder PFOSTEN. Des Weiteren kann der Prüfpunkt nach seiner

Größe und Oberflächenzustand (oxidiert, sauber oder verschmutzt durch Lötprozessrückstände) unterschieden werden.

Je nach Prüfling und Prüfbedingungen kann es notwendig sein, mehrere Kopfformen und Federkräfte zu probieren, so dass eine optimale Kombination gefunden werden kann.

PADs

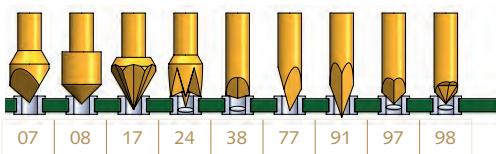
Kontaktierung von flächigen Prüfpunkten auf PCBs. Zur sicheren Durchdringung von OSP oder verschmutzten Oberflächen (Lötprozessrückstände) empfehlen sich aggressive und selbstreinigende Kopfformen (Beispiel Kopfform 91, Dolch). Passive Kopfformen werden bei sauberen Oberflächen und zur Vermeidung von Einstichpunkten verwendet (Beispiel Kopfform 05, Rund). Hinweis: Zur Vermeidung von Beschädigungen an mehrlagigen Leiterplatten muss die Eindringtiefe der Kopfform in die Außenlage beachtet werden (besonders bei der Kombination aggressiver Kopfformen mit hoher Federkraft).



Auswahl der gängigsten Kopfformen

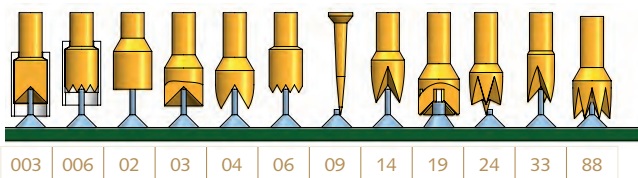
VIAs

Vias können entweder mittels der Kopfformschneidkanten am inneren Ring der Durchkontaktierung oder mit der Spitze einer Krone stirnseitig auf der Viafläche kontaktiert werden.



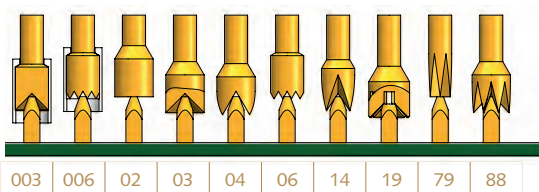
PINs

Bei Pins und Bauteilbeinchen empfehlen sich zur optimalen Zentrierung kelchförmige Kopfformen. Ebenso sind flache, spitze oder außen isolierte Kopfformen möglich.



PFOSTEN, Schrauben und Bolzen

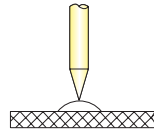
Ähnlich wie bei Pins werden auch hier selbstzentrierende Kopfformen verwendet.



Kopfform Nr.	Kontaktpunkt					Kopfform			
	PAD	VIA	PIN	PFOSTEN	sauber	verschmutzt	passiv	aggressiv	selbstreinigend
003			x	x	x		x		
006			x	x	x	x		x	
01	x				x	x		x	x
02			x	x	x		x		
03			x	x	x		x		
04	x		x	x	x	x		x	
05	x				x		x		
06			x	x	x	x		x	
07	x	x			x	x		x	x
08	x	x			x	x	x	x	x
09	x		x		x	x		x	x
13	x				x		x		
14	x		x	x	x	x		x	x
15	x				x	x		x	x
17	x	x			x	x		x	x
19			x	x	x	x	x	x	x
24	x	x	x		x	x		x	x
33	x		x		x	x		x	x
38	x	x			x	x		x	x
77	x	x			x	x		x	x
79				x	x	x	x	x	
88			x	x	x	x		x	x
89	x				x	x		x	x
91	x	x			x	x		x	x
93	x				x	x		x	
97	x	x			x	x		x	x
98	x	x			x	x		x	x

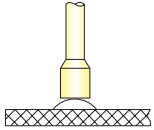
Detaillierte Beschreibung der Kopfformen auf der nächsten Doppelseite.

Übersicht Kopfformen



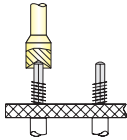
Kopfform 01 (Spitze, 30°)

Ähnliche Einsatzgebiete wie flexible Spitzen, jedoch nicht so aggressiv.



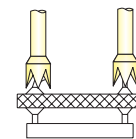
Kopfform 02 (flach)

Zur Kontaktierung von Steckerkämmen, Steckkartenzungen etc., also sauberen Kontaktflächen, besonders wenn diese nicht beschädigt werden sollen.



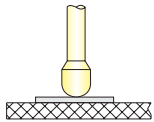
Kopfform 03 (Innenkegel)

Einsatz bei langen Bauteilanschlüssen, Wire-Wrap-Pfosten ect. Auch abgebogene Anschlüsse können kontaktiert werden, soweit die Abweichung innerhalb des Tastkopfdurchmessers liegt.



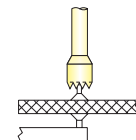
Kopfform 04 (Krone)

Eine der gebräuchlichsten Kopfformen. Wird für Lötunkte, Bauteilbeinchen, Prüfflächen etc. verwendet.



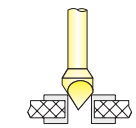
Kopfform 05 (rund)

Zur Kontaktierung von Leiterbahnen und Lötäugen, besonders wenn jegliche Beschädigung der Prüffläche vermieden werden soll.



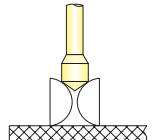
Kopfform 06 (Riffel)

Universell einsetzbare Kopfform. Einsatz bei der Prüfung von Stiften jeglicher Art (Messerleisten, Wire-Wrap-Pfosten, Bauteilbeinchen usw.).



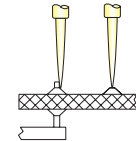
Kopfform 07 (Dreikant)

Üblicher Einsatz bei Bare-Board-Test oder zur Kontaktierung offener Durchkontaktierungen. Wird immer mehr als direkter Ersatz von Kopfform 01 verwendet. Eignet sich als Schnittstellenkontakt im Zusammenhang mit einem Kontaktteil mit Bohrung und Fase in INGUN VIN-Prüfadaptern.



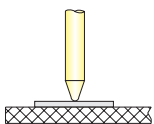
Kopfform 08 (kegelförmig)

Die kegelförmige Tastkopfvariante wird vor allem dann eingesetzt, wenn Durchkontaktierungen etc. an unbestückten Leiterplatten so kontaktiert werden sollen, dass keinerlei Beschädigung des Leiterplattenmaterials erfolgt. Oft verwendet mit niedrigen Federdrücken. Eignung auch für die Kontaktierung von Steckverbindern und Steckerleisten.



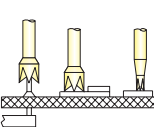
Kopfform 09 (flexible Spitze, Nähnadelform)

Diese Spitze weist, bedingt durch ihre geometrische Form, eine hohe Stabilität auf. Bei dieser Kopfform werden die meisten während des Testvorgangs entstehenden Querkräfte aufgefange. Sehr aggressive Kontaktierung, für ungewaschene Leiterplatten.



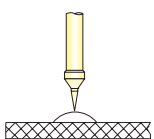
Kopfform 13 (abgerundete Spitze)

Eignet sich zur Kontaktierung von Leiterbahnen und Prüfflächen. Die abgerundete Spitze verursacht keine Beschädigung der Leiterbahnschicht.



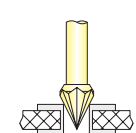
Kopfform 14 (Krone mit Hohlkehle)

Bei dieser modifizierten Form der 4-Zacken-Krone sind die Seitenflanken der Kronenspitzen mit einer Kehle versehen, die bewirkt, dass von der Kontaktfläche abgelöste Schmutzteile nicht im Kronenboden angesammelt werden, sondern nach außen abrutschen (Selbstreinigung).



Kopfform 15 (Stahlspitze, 22°)

Eingepresste Stahl-Spitze, sehr strapazierfähig. Besonders für rauhen Serienbetrieb bei ungewaschenen Leiterplatten geeignet.

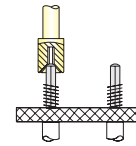
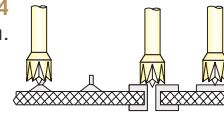


Kopfform 17 (Sechskant, 90°)

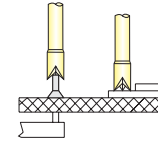
Sechs schneidenartige Kanten zentrieren diesen Kopf beim Abtasten von offenen Durchkontaktierungen, d. h. ähnliche Eigenschaften wie Kopfform 07, jedoch aggressiver.

(aggressiver Innenkegel, selbstreinigend) Kopfform 19

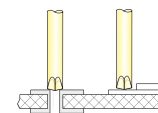
Bei dieser modifizierten Form der Kopfform 03 entsteht durch zusätzlich angebrachte Quernuten eine aggressive Kontaktkontur im Zentrum. Dadurch wird bei Kontaktierung auf Bauteilbeinchen und Wire-Wrap-Pfosten ein Maximum an Kontaktsicherheit erreicht.

**(6-Zacken-Krone mit angedrehter Mittelspitze) Kopfform 24**
Universell einsetzbar für nahezu alle Prüfpunktarten.**(3-Zacken-Krone mit Hohlkehle) Kopfform 33**

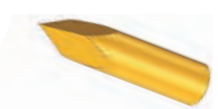
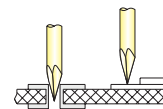
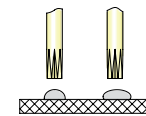
Eine modifizierte Form der 4-Zacken-Krone mit Hohlkehle (siehe Kopfform 14). Dieser Tastkopf wird geschliffen, daher sind die Flanken sehr aggressiv. Kann sowohl für das Kontaktieren von kurzen Lötbeinchen als auch Prüfflächen (Test Pads) verwendet werden. Vorteil: Die Nennfederkraft wird auf drei Spitzen verteilt.

**(passiver Dolch, Spitze 150°) Kopfform 38**

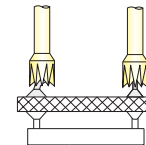
Vergleichbar Kopfform 97 und 98, jedoch mit noch flacherem Spitzenwinkel, zum Kontaktieren von offenen Vias und Pads.

**(aggressiver Dreikant) Kopfform 77**

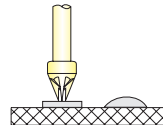
Universell einsetzbare Kopfform für Pads oder Durchkontaktierungen. Ähnlich Kopfform 91, jedoch mit drei, anstatt zwei Schneiden. Stabile Spitze, jedoch passivere Flanken als bei Kopfform 91.

**(Sternförmige Kopfform zur Bead Probe Kontaktierung) Kopfform 79**
Mehrschneidige Kopfform mit Selbstreinigungsfunktion.**(8-Zacken-Krone) Kopfform 88**

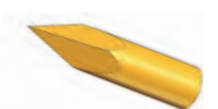
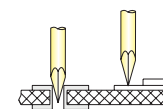
Selbstreinigende 8-Zacken-Krone mit hoher Zentrierwirkung. Geeignet für die Kontaktierung stark verschmutzter Bauteilbeinchen.

**(selbstreinigende 3-Zacken-Krone) Kopfform 89**

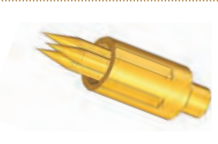
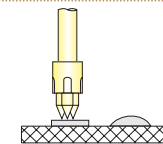
Selbstreinigende 3-Zacken-Krone: für die Kontaktierung stark verschmutzter Boards. Die spezielle Geometrie der geschliffenen Stahlspitzen sorgt für das Abgleiten von Verschmutzungspartikeln.

**(Dolch) Kopfform 91**

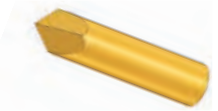
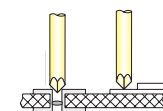
Sehr aggressive, universelle Kopfform, für Durchkontaktierungen sowie Prüfflächen (Test Pads) konzipiert.

**(3 eingepresste Stahlnadeln, 22°) Kopfform 93**

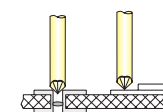
Wegen der drei sehr aggressiven und langlebigen Stahlnadeln ist diese Kopfform besonders geeignet zur Kontaktierung stark verschmutzter, ungewaschener Leiterplatten.

**(passiver Dolch) Kopfform 97**

Ähnlich Kopfform 91, jedoch mit passiverem Flankenwinkel, speziell zum Kontaktieren von offenen Vias, die mit Lötstopplack gefüllt sind.

**(Spitze, 30°) Kopfform 98**

Passiver Dolch: Kopfform, vergleichbar Kopfform 97, speziell zum Kontaktieren von offenen Vias, die mit Lötstopplack gefüllt sind.

**(überstehende Kunststoffhülse) Kopfform 006**

Kopfform mit Kunststoffhülse zur Anwesenheitsprüfung von Bauteilbeinchen oder Steckern. Bezeichnungserklärung: führende „0“ steht für Werkstoff (Kunststoff), anschließende zweistellige Zahl kennzeichnet die Kopfform im Innern (Beispiel: 006 230 A).

