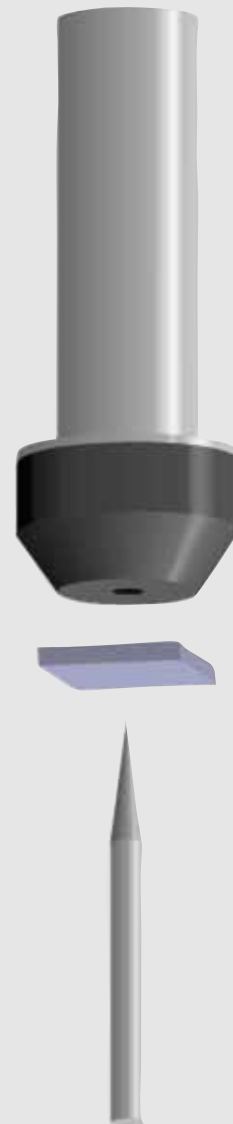


**microTouch**  
Pick-Up Tips  
Epoxy Tools  
&  
**microPoint**  
Nadeln



**mikrotech**  
elektronik gmbh

Die Halbleitermontage beginnt nach üblicher Definition mit dem Trennschleifen (Dicing) der Chips aus dem Wafer. Hierfür werden Scheiben (Wafer) auf Sägefolien (Dicing Tape) gezogen um sie mittels Dicing- oder Scribing-Prozessen auf Wafersägen zu vereinzeln. In einigen Fällen ist es für die Weiterverarbeitung erforderlich, den Abstand der getrennten Chips zu vergrößern. Dazu wird die auf einem Waferrahmen (**microFrame**) gespannte Folie expandiert und mittels Expandiererringen (**microSnap**) im expandierten Zustand fixiert.

Vereinzelte Chips auf Folie gespannt oder in Wafer Trays werden der Folie entnommen, auf Sockel, Substrate oder Leadframes gesetzt und mit diesen verbunden. Dieser Prozeß ist das Die-Bonden, der Ablauf erfolgt auf Die-Bondern manuell oder automatisch.

Die folgenden Die-Bond-Techniken kommen heute überwiegend zur Anwendung:

- **Kleben**, weltverbreitetster Prozeß für den Einsatz in Plastikgehäusen auf Leadframes,
- **Eutektisches Legieren**, für hermetische Gehäuse oder Plastikgehäuse für höhere Verlustleitung,
- **Silberglasen**, für hermetische Gehäuse und große Chips und
- **Weichlöten**, für Leistungsanwendungen

Bei diesen Die-Bondprozessen kommen Temperaturen zwischen 20 °C und 430 °C zum Einsatz. Bedingt durch die notwendige Prozeßtemperatur wird das Material des Bondwerkzeugs vorgegeben.

Wir liefern Werkzeuge und Zubehör für sämtliche Prozesse und für alle Geräte, vom manuellen Die-Bonder älterer Bauart bis zu Vollautomaten nach neuestem Stand der Technik.

Beim **Eutektischen Legieren** stehen die Metallkomponenten bereits als Plattierung zur Verfügung oder werden als Folie/Preform zugeführt. Beim **Weichlöten** kommen neben den oben genannten Formen auch Drähte und Pasten zum Einsatz.

Für das **Silberglasen** oder das **Kleben** wird üblicherweise der Verbindungswerkstoff als Paste aufgetragen. Der Bondprozeß besteht aus dem Aufbringen einer präzise vorgegebenen Pastenmenge und dem Aufsetzen des Chips. Für den Chip wird ein Saugheber eingesetzt, wobei in dem Moment, in dem das Die von der Sägefolie abgehoben wird, ein gleichzeitiges Ausstoßen von der Folie erforderlich ist.

Die prozeßrelevanten Werkzeuge sind daher:

- Pick-Up Tips / Die Collets und
- Ausstoßnadeln (Ejector Pins / Push-Up Needles).

Die Collets oder Pick-Up Tools bestehen aus Hartmetall, aus Kunststoffen wie PVC, DELRIN oder VESPEL®, oder in besonders wirtschaftlicher Form aus einem **Edelstahlschaft (-shank)** mit einer **austauschbaren Gummi-Spitze**. Im häufigsten Die-Bondprozeß, dem **Kleben**, haben die Gummi-Spitzen den erheblichen Vorteil der Austauschbarkeit, wenn sie durch Paste verunreinigt werden. Der Wechsel erfolgt ohne nennenswerte Rüstzeiten durch simplen Austausch der Spitzen; die Maschinen-Einstellungen bleiben erhalten.

Die vom Spitzenmaterial geforderten Eigenschaften sind:

- Weichheit, um ein Verkratzen der empfindlichen Chipstruktur zu vermeiden, und
- Festigkeit, um ein planparalleles Einbetten in höherviskose Kleber zu gestatten.



Abbildung 1

**microTouch** Saug-Spitzen sind als leicht auswechselbare Flat-Face-Werkzeuge konzipiert. Das System besteht aus einem Halteschaft und der auswechselbaren Spitze. Da Die-Bonder verschiedener Hersteller verschiedene Schaftdurchmesser oder Einspannlängen erfordern, liefern wir Schäfte (Shanks) für alle führenden Gerätetypen.

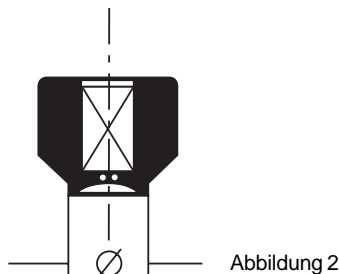
Die Gummi-Spitzen sind in verschiedenen Materialien lieferbar. Wesentliche Anforderungen an den Werkstoff sind Festigkeit, um sich beim Andrücken des Chips an den Klebertropfen nicht zu verformen,

antistatische Ausrüstung oder elektrische Leitfähigkeit, abstoßende Eigenschaften gegen Oberflächenverunreinigung, aber insbesondere die samtweiche Face-Fläche, die auf hochempfindlichen Chipstrukturen nicht mehr hinterläßt als einen **microTouch**.

Die Materialien in Reihung ihrer Häufigkeit sind:

- Urethangummi,
- Silikongummi und
- Nitragummi.

## microTouch Die Pick-Up Tools (rund) Serien 1532 & 1533

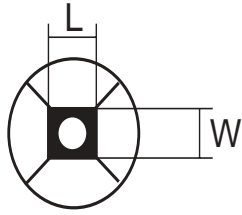


Artikelnummer	Abmessungen		Shank	
	mm	inch		
1532-25-05	0,63	.025	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1532-30-05	0,76	.030	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1532-35-05	0,89	.035	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1532-40-05	1,02	.040	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1532-45-05	1,14	.045	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1532-50-05	1,27	.050	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1532-60-05	1,52	.060	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1532-70-05	1,78	.070	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1532-80-05	2,03	.080	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1532-90-05	2,29	.090	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1532-100-05	2,54	.100	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1532-110-05	2,79	.110	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1532-120-05	3,05	.120	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1532-130-05	3,30	.130	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1532-140-05	3,56	.140	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1532-150-05	3,81	.150	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1532-160-05	4,06	.160	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1532-170-05	4,57	.170	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1532-200-05	5,08	.200	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1533-220-05	5,59	.220	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1533-240-05	6,10	.240	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1533-260-05	6,60	.260	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1533-280-05	7,11	.280	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1533-300-05	7,62	.300	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1533-320-05	8,13	.320	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1533-340-05	8,64	.340	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1533-360-05	9,14	.360	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1533-380-05	9,65	.380	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1533-400-05	10,16	.400	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1533-420-05	10,67	.420	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1533-440-05	11,18	.440	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1533-460-05	11,68	.460	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1533-480-05	12,00	.480	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1533-500-05	12,70	.500	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1533-550-05	13,97	.550	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1533-600-05	15,24	.600	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6

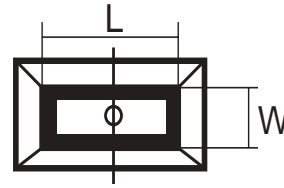
<sup>1)</sup> x abhängig vom Bonder:: 1=K&S 2=Foton 3=AMI 4=ESEC (siehe Seite 8)

Tabelle 1

# micro TOUCH Die Pick-Up Tools (quadratisch / rechteckig) Serien 1534 & 1535



Quadratisch Abbildung 3



Rechteckig Abbildung 4

Artikelnummer	Abmessungen		Shank	
	mm	inch		
1534-30x30-05	0,76 x 0,76	.030 x .030	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-35x45-05	0,89 x 1,14	.035 x .045	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-35x55-05	0,89 x 1,40	.035 x .055	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-35x70-05	0,89 x 1,78	.035 x .070	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-35x90-06	0,89 x 2,29	.035 x .090	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-35x120-05	0,89 x 3,05	.035 x .120	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-35x180-05	0,89 x 4,57	.035 x .180	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-40x40-05	1,02 x 1,02	.040 x .040	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-40x60-05	1,02 x 1,52	.040 x .060	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-40x80-05	1,02 x 2,03	.040 x .080	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-50x50-05	1,27 x 1,27	.050 x .050	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-50x60-05	1,27 x 1,52	.050 x .060	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-50x70-05	1,27 x 1,78	.050 x .070	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-50x90-05	1,27 x 2,29	.050 x .090	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-50x110-05	1,27 x 2,79	.050 x .110	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-60x60-05	1,52 x 1,52	.060 x .060	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-60x75-05	1,52 x 1,91	.060 x .075	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-60x80-05	1,52 x 2,03	.060 x .080	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-60x100-05	1,52 x 2,54	.060 x .100	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-60x110-05	1,52 x 2,79	.060 x .110	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-60x130-05	1,52 x 3,30	.060 x .130	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-60x160-05	1,52 x 4,06	.060 x .160	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-70x70-05	1,78 x 1,78	.070 x .070	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-70x80-05	1,78 x 2,03	.070 x .080	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-70x90-05	1,78 x 2,29	.070 x .090	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-70x105-05	1,78 x 2,67	.070 x .105	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-70x120-05	1,78 x 3,05	.070 x .120	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-70x140-05	1,78 x 3,56	.070 x .140	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-70x150-05	1,78 x 3,81	.070 x .150	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-80x80-05	2,03 x 2,03	.080 x .080	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-80x90-05	2,03 x 2,29	.080 x .090	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-80x100-05	2,03 x 2,54	.080 x .100	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-90x90-05	2,29 x 2,29	.090 x .090	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-90x110-05	2,29 x 2,79	.090 x .110	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-90x130-05	2,29 x 3,30	.090 x .130	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-90x150-05	2,29 x 3,81	.090 x .150	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6

<sup>1)</sup> x abhängig vom Bonder:: 1=K&S 2=Foton 3=AMI 4=ESEC (siehe Seite 8)

# micro TOUCH Die Pick-Up Tools (quadratisch / rechteckig) Serien 1534 & 1535

Artikelnummer	Abmessungen		Shank	
	mm	inch		
1534-100x100-05	2,54 x 2,54	.100 x .100	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-100x140-05	2,54 x 3,56	.100 x .140	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-100x175-05	2,54 x 4,44	.100 x .175	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-100x200-05	2,54 x 5,08	.100 x .200	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-110x130-05	2,79 x 3,30	.110 x .130	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-110x150-05	2,79 x 3,81	.110 x .150	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-110x170-05	2,79 x 4,32	.110 x .170	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-110x190-05	2,79 x 4,83	.110 x .190	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-120x120-05	3,05 x 3,05	.120 x .120	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-120x150-05	3,05 x 3,81	.120 x .150	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-120x180-05	3,05 x 4,57	.120 x .180	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1535-120x240-05	3,05 x 6,10	.120 x .240	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1534-130x130-05	3,30 x 3,30	.130 x .130	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-130x160-05	3,30 x 4,06	.130 x .160	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-130x180-05	3,30 x 4,57	.130 x .180	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-135x135-05	3,43 x 3,81	.135 x .135	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-140x140-05	3,56 x 3,56	.140 x .140	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-140x160-05	3,56 x 4,06	.140 x .160	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-140x175-05	3,56 x 4,44	.140 x .175	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1535-140x210-05	3,56 x 5,33	.140 x .210	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1535-140x245-05	3,56 x 6,22	.140 x .245	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1535-140x280-05	3,56 x 7,11	.140 x .280	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1534-150x150-05	3,81 x 3,81	.150 x .150	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-150x170-05	3,81 x 4,32	.150 x .170	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-160x160-05	4,06 x 4,06	.160 x .160	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-160x200-05	4,06 x 5,08	.160 x .200	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1535-160x240-05	4,06 x 6,10	.160 x .240	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1535-160x280-05	4,06 x 7,11	.160 x .280	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1535-160x320-05	4,06 x 8,13	.160 x .320	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1534-170x170-05	4,32 x 4,32	.170 x .170	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-170x180-05	4,32 x 4,57	.170 x .180	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-170x190-05	4,32 x 4,83	.170 x .190	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1534-170x200-05	4,32 x 5,08	.170 x .200	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1535-170x230-05	4,32 x 5,84	.170 x .230	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1535-170x240-05	4,32 x 6,10	.170 x .240	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1535-170x250-05	4,32 x 6,35	.170 x .250	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1534-180x180-05	4,57 x 4,57	.180 x .180	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1535-180x225-05	4,57 x 5,71	.180 x .225	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1535-180x260-05	4,57 x 6,60	.180 x .260	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1535-180x270-05	4,57 x 6,86	.180 x .270	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1535-180x315-05	4,57 x 8,00	.180 x .315	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1535-180x360-05	4,57 x 9,14	.180 x .360	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1535-190x210-05	4,83 x 5,33	.190 x .210	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6

<sup>1)</sup> x abhängig vom Bonder:: 1=K&S 2=Foton 3=AMI 4=ESEC (siehe Seite 8)

# micro TOUCH Die Pick-Up Tools (quadratisch / rechteckig) Serien 1534 & 1535

Artikelnummer	Abmessungen		Shank	
	mm	inch		
1534-200x200-05	5,08 x 5,08	.200 x .200	x1-1532 <sup>1)</sup>	1,6
1535-200x210-05	5,08 x 5,33	.200 x .210	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1535-200x250-05	5,08 x 6,35	.200 x .250	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1535-200x300-05	5,08 x 7,62	.200 x .300	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1535-200x350-05	5,08 x 8,89	.200 x .350	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1535-200x400-05	5,08 x 10,16	.200 x .400	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1535-210x240-05	5,33 x 6,10	.210 x .240	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1535-220x220-05	5,59 x 5,59	.220 x .220	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1535-230x240-05	5,84 x 6,10	.230 x .240	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1535-230-260-06	5,84 x 6,60	.230 x .260	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1535-240x240-05	6,10 x 6,10	.240 x .240	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1535-240x250-05	6,10 x 6,35	.240 x .250	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1535-250x260-05	6,35 x 6,60	.250 x .260	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1535-250x300-05	6,35 x 7,62	.250 x .300	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1535-260x270-05	6,60 x 6,86	.260 x .270	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1535-270x270-05	6,86 x 6,86	.270 x .270	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1535-280x280-05	7,11 x 7,11	.280 x .280	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1535-290x290-05	7,37 x 7,37	.290 x .290	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1535-290x310-05	7,37 x 7,87	.290 x .310	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1535-300x320-05	7,62 x 8,13	.300 x .320	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1535-300x360-05	7,62 x 9,14	.300 x .360	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1535-310x380-05	7,87 x 9,65	.310 x .380	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1535-320x320-05	8,13 x 8,13	.320 x .320	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1535-320x330-05	8,13 x 8,38	.320 x .330	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1535-350x350-05	8,89 x 8,89	.350 x .350	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1535-360x360-05	9,14 x 9,14	.360 x .360	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1535-390x390-05	9,91 x 9,91	.390 x .390	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1535-400x400-05	10,16 x 10,16	.400 x .400	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1535-440x440-05	11,18 x 11,18	.440 x .440	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6
1535-480x480-05	12,19 x 12,19	.480 x .480	x1-1533 <sup>1)</sup>	2,6

<sup>1)</sup> x abhängig vom Bonder:: 1=K&S 2=Foton 3=AMI 4=ESEC (siehe Seite 8)

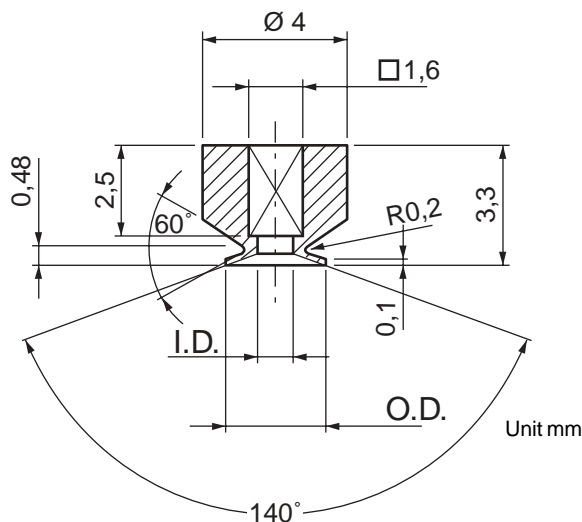
Tabelle 4

# microTouch Saug-Spitzen (rund) Serie 1536

Artikelnummer	O.D.		I.D.		.Shank
	mm	inch	mm	inch	
1536-40-05	1,016	.040	0,45	.018	x1-1532 <sup>1)</sup>
1536-50-05	1,270	.050	0,6	.024	x1-1532 <sup>1)</sup>
1536-60-05	1,524	.060	0,7	.027	x1-1532 <sup>1)</sup>
1536-70-05	1,778	.070	1,0	.039	x1-1532 <sup>1)</sup>
1536-80-05	2,032	.080	1,0	.039	x1-1532 <sup>1)</sup>
1536-90-05	2,286	.090	1,0	.039	x1-1532 <sup>1)</sup>
1536-100-05	2,540	.100	1,0	.039	x1-1532 <sup>1)</sup>
1536-110-05	2,794	.110	1,0	.039	x1-1532 <sup>1)</sup>
1536-120-05	3,048	.120	1,0	.039	x1-1532 <sup>1)</sup>
1536-140-05	3,556	.140	1,0	.039	x1-1532 <sup>1)</sup>
1536-160-05	4,064	.160	1,0	.039	x1-1532 <sup>1)</sup>
1536-180-05	4,572	.180	1,0	.039	x1-1532 <sup>1)</sup>
1536-200-05	5,080	.200	1,0	.039	x1-1532 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> x abhängig vom Bonder:: 1=K&S 2=Foton 3=AMI 4=ESEC (siehe Seite 8)

Tabelle 5



Saug-Spitze Serie 1536 Abbildung 5

Materialeigenschaften der  
Serien 1532, 1533, 1534, 1535 und 1536:  
Gummi : Materialkennung -05

Härte : SH71  
Temperaturbeständigkeit : 391°C

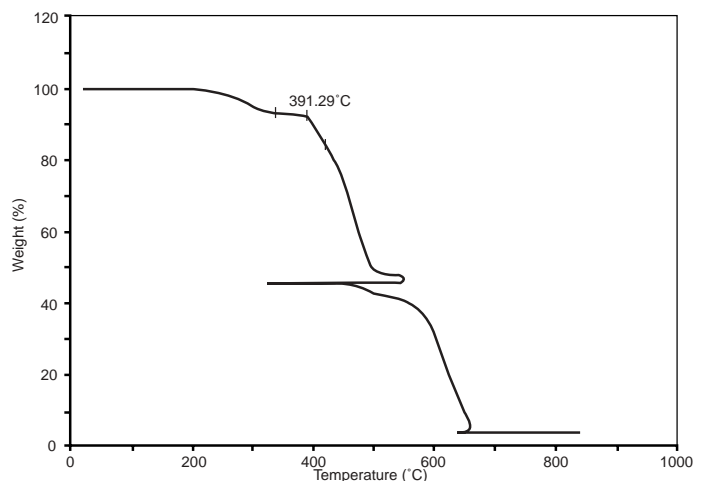


Abbildung 6 TGA Thermogram einer Gummispitze

# micro TOUCH Die Pick-Up Shanks für die Serien 1532, 1533, 1534, 1535 & 1536

Shanks für andere Maschinen auf Anfrage

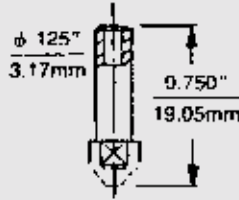
(.025"- .200" Spitzen)

(.210"- .600" Spitzen)

für K&S-Bonder  
6300 Maschine

11-1532

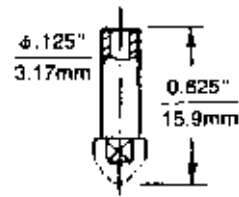
11-1533



für FOTON /  
MÜHLBAUER /  
DELVOTEC-Bonder

21-1532

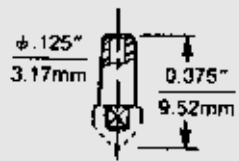
21-1533



für AMI-Bonder  
(Konus)

31-1532

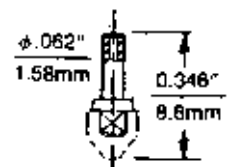
31-1533



für ESEC-Bonder

41-1532

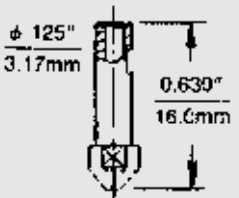
41-1532



für K&S-Bonder  
6100 Maschine

51-1532

51-1533



für ASM-Bonder

61-1532

61-1533

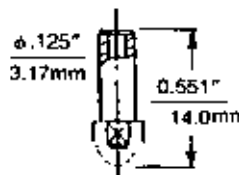


Tabelle 6

# microTouch Die Pick-Up Saug-Spitzen Serien 1538 & 1548

Die **microTouch** Pick-Up Tips mit runder Shankaufnahme sind in zwei Ausführungen lieferbar:

**Serie 1538** ist die kleinere Bauform mit einem Außendurchmesser von .150" (3,8 mm) für alle Größen. Das Größenspektrum der Face-Fläche reicht von .030" (0,76 mm) bis .150" (3,8 mm) Ø.

Die **Serie 1548** wurde für größere Chips entwickelt. Der Größenbereich beginnt ebenfalls bei .030" (0,76 mm) und reicht bis .300" (7,62 mm).

Shanks (Schäfte) für beide Serien sind für die meisten Die-Bonder erhältlich (Typenbezeichnungen und Auswahlliste auf Seite 11).

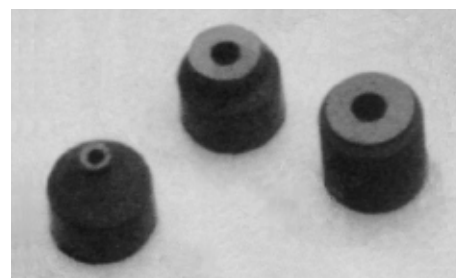
Wir empfehlen diese Spitzen in allen Anwendungen, in denen empfindliche Chip-Oberflächen eine **microTouch**-Oberfläche des Werkzeugs erfordern. Im Vergleich mit Pick-Up Spitzen aus Metall oder Plastik ist die Gefahr, Chipmetallisierungen zu verletzen, erheblich reduziert. Die Zusammensetzung der Materialien ist so eingestellt, das ein Einnisten von Siliziumstaub erschwert wird. Die Spitzen sind leicht und wirtschaftlich auswechselbar.

Allgemeine Außenabmessungen der Spitzen (nur zur Information):

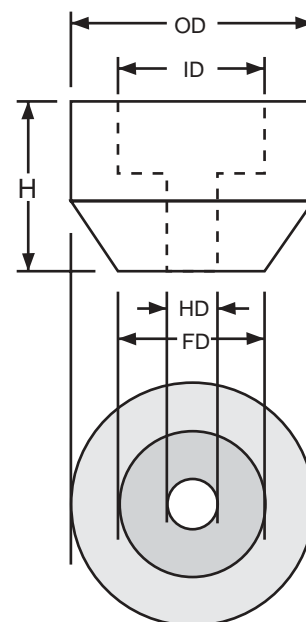
Shank-Typ / Serie	Außen-Ø OD		Höhe H		Innen-Ø ID	
	[in.]	[mm]	[in.]	[mm]	[in.]	[mm]
1538	.150	3,81	.150	3,81	.095	2,41
1548	.190 <sup>+) </sup>	4,83	.190	4,83	.115	2,92

<sup>+)</sup>  für Face-Ø FD > .190" (rechte Tabelle auf Seite 10) ist der Außen-Ø OD jeweils gleich dem Face-Ø (zylindr. Spitze)

*Tabelle 7*



*Abbildung 7*



*Abbildung 8*

## Bestellnummern:

Die Spezifikation der Saug-Spitzen mit Bestellnummern finden Sie auf Seite 10. Bitte fügen Sie der Nummer für die jeweilige Spitze noch die Kennung für das gewünschte Material an (siehe Bestellbeispiel auf Seite 10).

## Spezifikationen und Bestellnummern der Saug-Spitzen:

Die Bestellnummer setzt sich zusammen aus der Serien-Nr., der Größe und der Materialkennung: Eine Spitze der Serie (= für den Schafttyp) 1548 mit einem Face-Durchmesser von .200 in. (5,080 mm) aus schwarzem Urethan hat die Bestellnummer:

**Die Pick-Up Tool 1548 - 200 - 04 .**

### Serie 1548:

FD(±.002) Face-Ø		HD(±.002) Bohrungs-Ø		Spitzen- Nummer
[in.]	[mm]	[in.]	[mm]	
.030	0,760	.013	0,330	<b>1548 - 30 -</b>
.040	1,010	.017	0,430	<b>1548 - 40 -</b>
.050	1,270	.020	0,510	<b>1548 - 50 -</b>
.060	1,520	.025	0,630	<b>1548 - 60 -</b>
.070	1,770	.030	0,760	<b>1548 - 70 -</b>
.080	2,030	.035	0,880	<b>1548 - 80 -</b>
.090	2,280	.040	1,010	<b>1548 - 90 -</b>
.100	2,540	.045	1,140	<b>1548 - 100 -</b>
• .110	2,790	.050	1,270	<b>1548 - 110 -</b>
.120	3,040	.055	1,390	<b>1548 - 120 -</b>
.130	3,300	.060	1,520	<b>1548 - 130 -</b>
• .140	3,550	.065	1,650	<b>1548 - 140 -</b>
.150	3,800	.070	1,770	<b>1548 - 150 -</b>
• .160	4,060	.075	1,900	<b>1548 - 160 -</b>
.170	4,310	.080	2,030	<b>1548 - 170 -</b>
.180	4,570	.085	2,160	<b>1548 - 180 -</b>
.190	4,820	.090	2,280	<b>1548 - 190 -</b>
• .200	5,080	.095	2,410	<b>1548 - 200 -</b>
.220	5,580	.105	2,660	<b>1548 - 220 -</b>
.230	5,840	.110	2,790	<b>1548 - 230 -</b>
.250	6,350	.120	3,040	<b>1548 - 250 -</b>
.300	7,620	.145	3,680	<b>1548 - 300 -</b>

• = ab Lager lieferbar  
Tabelle 8

### Serie 1538:

FD(±.002) Face-Ø		HD(±.002) Bohrungs-Ø		Spitzen- Nummer
[in.]	[mm]	[in.]	[mm]	
.030	0,760	.013	0,330	<b>1538 - 30 -</b>
.040	1,010	.017	0,430	<b>1538 - 40 -</b>
.050	1,270	.020	0,510	<b>1538 - 50 -</b>
.060	1,520	.025	0,630	<b>1538 - 60 -</b>
.070	1,770	.030	0,760	<b>1538 - 70 -</b>
.080	2,030	.035	0,880	<b>1538 - 80 -</b>
.090	2,280	.040	1,010	<b>1538 - 90 -</b>
.100	2,540	.045	1,140	<b>1538 - 100 -</b>
• .110	2,790	.050	1,270	<b>1538 - 110 -</b>
.120	3,040	.055	1,390	<b>1538 - 120 -</b>
.130	3,300	.060	1,520	<b>1538 - 130 -</b>
• .140	3,550	.065	1,650	<b>1538 - 140 -</b>
.150	3,800	.070	1,770	<b>1538 - 150 -</b>

• = ab Lager lieferbar  
Tabelle 9

### Materialien:

Bezeichnung	Eigenschaften	Härte	Temp.- beständigkeit	Kennung
Silikon-Gummi	weiß, hochrein	SH75	300°C	<b>- 01</b>
Nitra-Gummi	schwarz, hart	SH80	350°C	<b>- 03</b>
• Urethan-Gummi	schwarz, leitend	SH90	70°C	<b>- 04</b>

• = ab Lager lieferbar  
Tabelle 10

# microTouch Die Pick-Up Shanks für die Saug-Spitzen, Serien 1538 & 1548

Der Shank wird fest im Pick-up System des Die-Bonders installiert und verschleißt nicht.

Die austauschbare Gummispitze ist Verschleiß unterworfen und Kontaminierung ausgesetzt. Es empfiehlt sich ein regelmäßiger Austausch dieser Spitzen. Die Spitzen können direkt am Shank (ohne Ausbau) gewechselt werden. Die Größe der Spitze sollte so groß wie möglich gewählt werden, um ein planparalleles Chipaufsetzen in den Kleber zu ermöglichen, aber niemals so groß, daß die Spitzenflächen über die Chipkanten hinausragt und somit mit Leitkleber verunreinigt werden könnte.

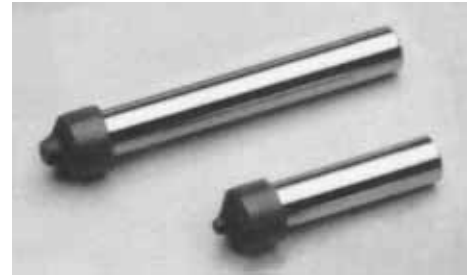


Abbildung 9

Die Pick-Up tools gibt es in zwei Hauptausführungen: Die Serie 1538 in kompakter Bauweise für geringen Platzbedarf und die Serie 1548 mit größerem Außendurchmesser für zusätzliche Stabilität.

Die nachfolgende Tabelle stellt die wichtigsten Shanktypen dar und gibt die Shank-Artikelnummern passend für den jeweiligen Die-Bonder an.

## Bestellnummern für Pick-Up Shanks:

Die-Bonder	Serie 1538	Serie 1548	Schaft-Ø D		ges. Werkzeuglänge	
			[in.]	[mm]	[in.]	[mm]
K & S	11 - 1538	11 - 1548	.125	3,175	.750	19,05
FOTON / MÜHLBAUER / DELVOTEC	21 - 1538	21 - 1548	.125	3,175	.625	15,85
AMI (Konus)	31 - 1538	31 - 1548	~.125	~3,175	.4375	11,11
ESEC	41 - 1538	41 - 1548	.0626	1,59	.315	8,00

Tabelle 11

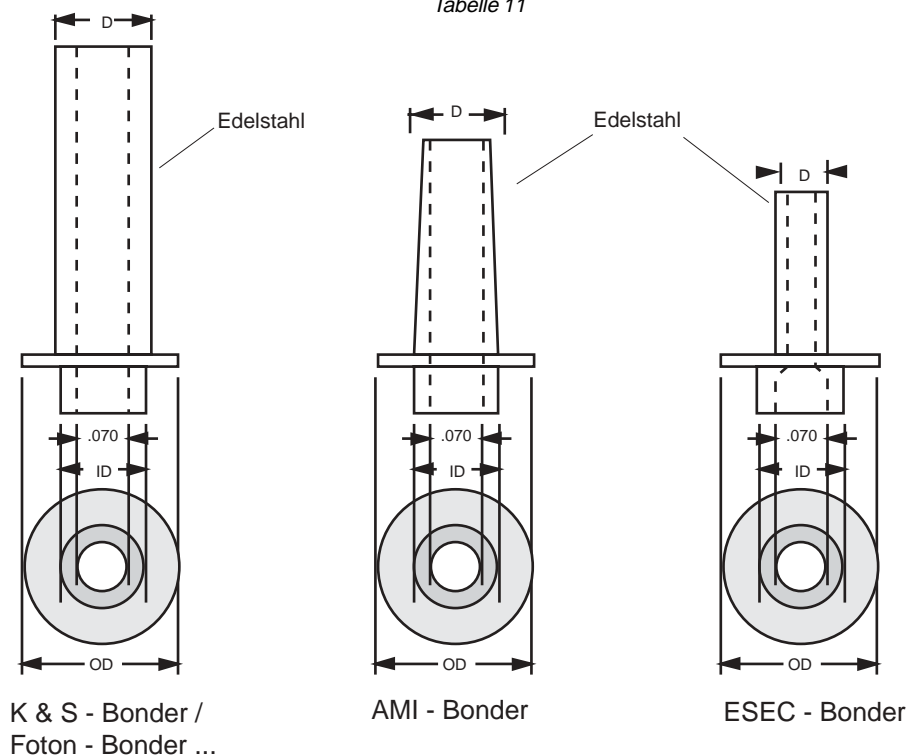


Abbildung 10

## microTouch Vespel® Tools (High Temperature Plastic Tips)



Abbildung 11

Bei kleinen **microTouch** Spitzen mit Bohrungen  $\leq 200\mu\text{m}$  ist Gummi als Spitzenmaterial nicht mehr geeignet. Diese Spitzen mit Bohrungen bis zu  $100\mu\text{m}$  werden aus dem Polyimid VESPEL® gefertigt. VESPEL® ist ein hochtemperatur Polyimid mit hervorragenden anti-haft Eigenschaften, guten Gleiteigenschaften und hoher Formstabilität. VESPEL® Spitzen sind permanent mit dem Shank verbunden (nicht austauschbar). Ein besonderer Anwendungsschwerpunkt ist das eutektische Bonden, da VESPEL® Spitzen kurzfristig bis  $450\text{ }^\circ\text{C}$  belastet werden können.

Artikelnummer			
Ø Außen	Abmessung		Type
	Ø Bohrung	Länge	
250 µm	100 µm	19 mm	1549-10-07
300 µm	125 µm	19 mm	1549-12-07
380 µm	160 µm	19 mm	1549-15-07
500 µm	200 µm	19 mm	1549-20-07
625 µm	200 µm	19 mm	1549-25-07
750 µm	200 µm	19 mm	1549-30-07

Tabelle 12

Andere Abmessungen sind herstellbar. Bitte fragen Sie uns.

# microTouch Epoxy Dosierköpfe



Abbildung 12

## mögliche Bauweisen:

- mit Kanülen  
geeignet für Dies größer 1,52x1,52mm (60x60mil.).



Abbildung 14

- mit Bohrungen  
geeignet für Dies größer 1,52x1,52mm (60x60mil.).

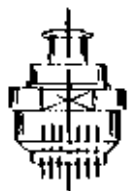


Abbildung 15

Die **microTouch** Epoxy Dosierköpfe sorgen durch Ihre durchdachte Konstruktion für eine gleichmäßige, genau platzierte Abgabe von Epoxy.

Zwei verschiedene Bauweisen (mit Kanülen oder Bohrungen) sind mit verschiedenen Anordnungen (Matrix, Stern oder Interlocking) verfügbar.

## mögliche Anordnungen:

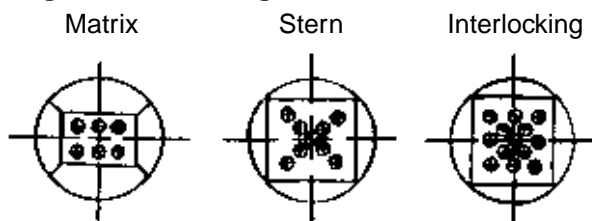


Abbildung 13

## gebräuchliche Kanülen Größen

Kanüle	Außendurchmesser		Innendurchmesser	
16 G	1,65 mm	0.065"	1,30 mm	0.051"
18 G	1,25 mm	0.049"	0,90 mm	0.035"
19 G	1,08 mm	0.043"	0,75 mm	0.029"
20 G	0,90 mm	0.035"	0,65 mm	0.026"
21 G	0,82 mm	0.032"	0,50 mm	0.020"
22 G	0,72 mm	0.028"	0,45 mm	0.018"

Tabelle 13

## gebräuchliche Bohrungen

Ø Bohrung	
0,65 mm	0.026"
0,50 mm	0.020"
0,45 mm	0.018"

Tabelle 14

Nennen Sie uns Ihre Anforderungen. Wir empfehlen Ihnen die Lösung für Ihre Anwendung.

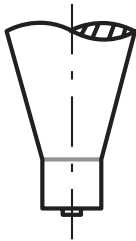
# microTouch Epoxy Stempel



Abbildung ? microTouch Epoxy Stempel Werkzeuge

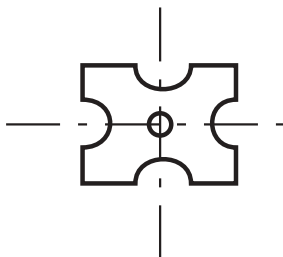
Die **microTouch** Epoxy Stempel sind speziell entwickelt, um ein gleichmäßiges Auftragen von Epoxy zu erzielen. Verschiedene Bauformen sind möglich, die gebräuchlichsten sind BAR-TYPE, STERN-TYPE und PIN-ANORDNUNG.

## BAR-TYP Stempel



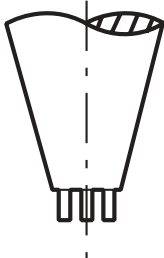
geeignet für kleine Dies von 0,2 bis 1,02mm (8-40 Mils)  
Anwendung z.B. in der LED-Herstellung.

## STERN-TYP Stempel



geeignet für Die Größen von 0,75 bis 5mm (30-200 Mils)  
Die Sternform bewirkt eine dickere Epoxyschicht in der Mitte und konkave Ränder für eine lückenlose Verbindung ohne überquellendes Epoxy.

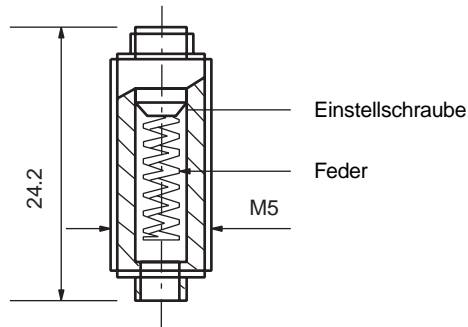
## PIN-PATTERN Stempel



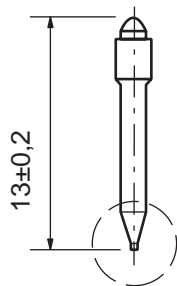
geeignet für Die Größen über 1,52x1,52mm (über 60x60 Mils).

Viele andere Bauformen sind herstellbar, fragen Sie uns nach der Lösung für Ihre Anforderungen.

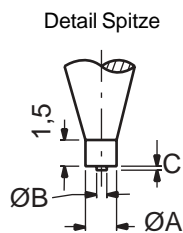
# microTouch Epoxy Stempel



microTouch Werkzeughalter (federgespannt / SPRING-LOADED) für Epoxy-Stempel in ASM-Bondern.



microTouch Epoxy-Stempel (federgespannt / SPRING-LOADED) geeignet für kleine Dies ( $\leq 1 \text{ mm}$  /  $\leq 40 \times 40 \text{ mil}$ ).



Alle Maßangaben in mm

DIE SIZE	ØA	ØB	C	DIE THICKNESS	
8x8	0,20mm	0,10mm	0,076mm	89µm - 114µm	3.5 - 4.5 mil
10x10	0,25mm	0,10mm	0,076mm	89µm - 114µm	3.5 - 4.5 mil
12x12	0,32mm	0,13mm	0,076mm	89µm - 114µm	3.5 - 4.5 mil
8x8	0,20mm	0,10mm	0,10mm	150µm - 280µm	6 - 11 mil
10x10	0,25mm	0,10mm	0,10mm	150µm - 280µm	6 - 11 mil
12x12	0,32mm	0,13mm	0,10mm	150µm - 280µm	6 - 11 mil
14x14	0,35mm	0,15mm	0,10mm	150µm - 280µm	6 - 11 mil
16x16	0,40mm	0,15mm	0,10mm	150µm - 280µm	6 - 11 mil
20x20	0,50mm	0,15mm	0,10mm	150µm - 280µm	6 - 11 mil
7x7	0,30mm	0,10mm	0,25mm	305µm - 405µm	12 - 16 mil
10x10	0,38mm	0,10mm	0,25mm	305µm - 405µm	12 - 16 mil
12x12	0,43mm	0,13mm	0,25mm	305µm - 405µm	12 - 16 mil
14x14	0,48mm	0,15mm	0,25mm	305µm - 405µm	12 - 16 mil
15x15	0,50mm	0,15mm	0,25mm	305µm - 405µm	12 - 16 mil
16x16	0,50mm	0,15mm	0,25mm	305µm - 405µm	12 - 16 mil
20x20	0,63mm	0,18mm	0,25mm	305µm - 405µm	12 - 16 mil
25x25	0,68mm	0,20mm	0,25mm	305µm - 405µm	12 - 16 mil
30x30	0,75mm	0,25mm	0,25mm	305µm - 405µm	12 - 16 mil
40x40	0,95mm	0,25mm	0,25mm	305µm - 405µm	12 - 16 mil

# microPoint Ausstoßnadeln

Mit Ausstoßnadeln (Die Ejector Pins / Push-Up Needles) werden getrennte Chips von der Trägerfolie gelöst. Je nach Verfahren und Maschinentyp wird die Folie dabei durchstoßen oder nur angehoben ohne Durchstoßen (kleiner Spitzenradius, großer Spitzenradius). Gleichzeitig wird die Folie über die Nadelbuchse mittels Vakuum festgehalten.

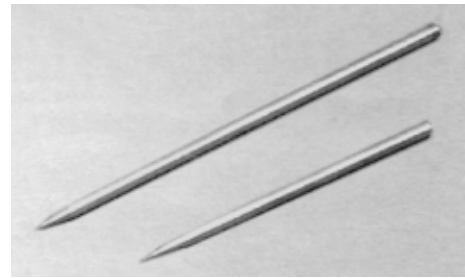


Abbildung 5

## Bestellnummern:

In der rechten Tabelle finden Sie die Typenkennungen der Standard-Nadeln (Sondertypen auf Anfrage). Die Kennung besteht aus den Spitzenabmessungen: Winkel des Kegels und dem Verrundungsradius der Kuppe ( rechte Tabelle). Der Kegel und die Kuppe sind elektropoliert. Zur Bestellung fügen Sie bitte die Kennungsnummer an die Kennung des jeweiligen Die-Bonders (linke Tabelle) an.

Beispiel: Eine Nadel für einen ESEC-Bonder (Kennung: 41 - ) mit 15° Spitzenwinkel und 20µm Spitzenradius in Bauform 10 (Kennung: - 15 - 20 - 10) hat die Bestellnummer 41- 15 - 20 - 10.

## Bestellnummer : Ausstoßnadel **41 - 15 - 20 - 10**

Die-Bonder	Kennung	Länge L	
		[mm]	[in.]
DATACON	21 -	17,0	.669
FOTON	21 -	17,0	.669
MÜHLBAUER	21 -	17,0	.669
AMI	31 -	14,3	.563
K & S	31 -	14,3	.563
ESEC	41 -	18,0	.709
ALPHASEM	51 -	19,0	.745

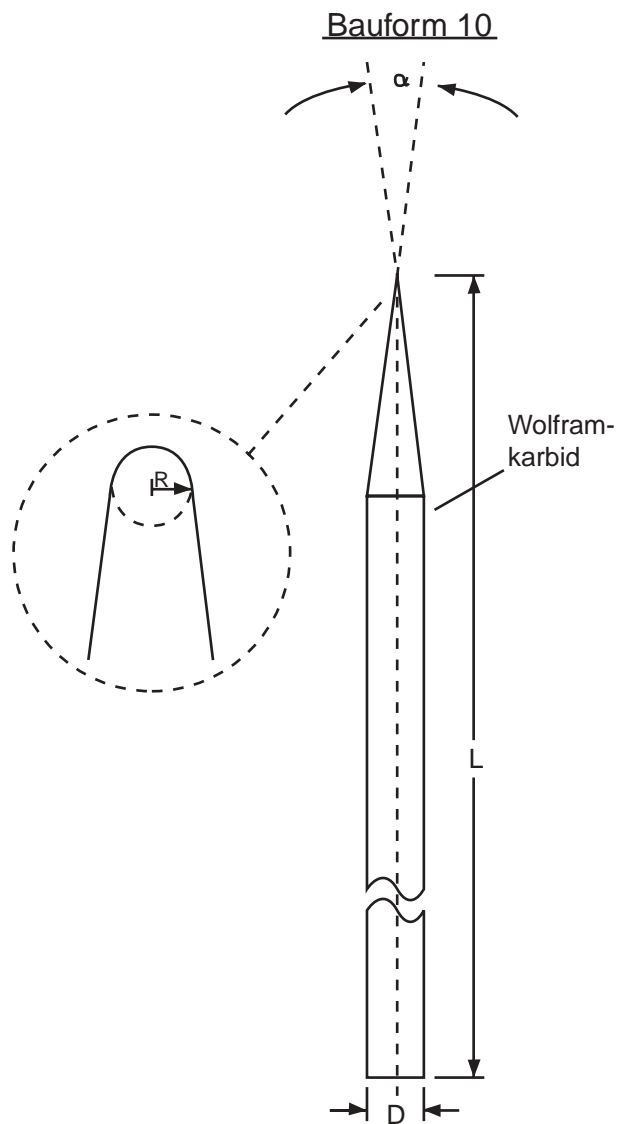
Tabelle 15

Winkel der Spitze	Radius der Spitze		Kennung der Nadel	Bauform
	[mm]	[in.]		
10°	0,020	.0008	- 10 - 20	10
	0,025	.001	- 10 - 25	10
15°	0,020	.0008	- 15 - 20	10
	0,025	.001	- 15 - 25	10
20°	0,020	.0008	- 20 - 20	10
	0,025	.001	- 20 - 25	10

Tabelle 16

Die Spitze ist zigtausendfach in Kontakt mit einer harten Siliziumoberfläche. Für die Up-time des Die-Bonders ist die Standzeit der Kuppenverrundung von Bedeutung. **microPoint** Spitzen werden aus feinstkörnigem Wolframkarbid gefertigt. Im Hochdruck-Sinterverfahren entstehen Nadeln, die spitzenlos auf einen Außendurchmesser von 0,7 mm geschliffen werden.

**microPoint** Nadeln werden standardmäßig in dieser einteiligen Bauform 10 ausgeliefert.



Zeichnung 10







**minitron**  
**elektronik gmbh**

Noerdl. Ringstr. 14  
D-85057 Ingolstadt  
Tel. 0841 / 82077  
Fax 0841 / 84404  
<http://www.minitron.com>  
eMail: [info@minitron.com](mailto:info@minitron.com)