



BERNSTEIN[®]
TOOLS FOR ELECTRONIC

BERNSTEIN ESD WERKZEUGE

ESD Zangen, Pinzetten, Schraubendreher und Sets

ESD SCHRAUBENDREHER



ESD ZANGEN



ESD PINZETTEN





WARUM

ESD WERKZEUGE?

Große Potentialdifferenzen führen zu elektrostatischen Entladungen (engl. electrostatic discharge - ESD). Der entstehende Funke oder Durchschlag verursacht folgenreiche Beschädigungen bei Arbeiten an bzw. mit elektronischen Bauteilen. Komponenten und elektronische Einheiten müssen unbedingt vor diesen elektrostatischen Entladungen (ESD) geschützt werden, da diese nicht nur unmittelbar zu Schäden führen, sondern auch latente Fehler in Transistoren und Mikroschaltungen verursachen können.

Latente Fehler führen dazu, dass Komponenten, die diesen elektrostatischen Entladungen ausgesetzt waren, eine Beeinträchtigung erfahren haben, die jedoch keinen unmittelbaren Schaden zur Folge hatte. Die Ausfälle bzw. Minderleistungen entstehen später und können zu Garantiefällen größeren Ausmaßes führen. Um solche Entladungen zu vermeiden, ist eine fachgerechte Einrichtung des Arbeitsplatzes mit ableitfähiger Ausrüstung und entsprechender Erdung notwendig.

Der EPA (electrostatical protected area) genannte Bereich ist wegen seiner großen Bedeutung nur den Personen zugänglich, die die entsprechende Ausrüstung tragen. Nur so ist eine Ableitung der elektrostatischen Ladung hin zum Erdpotential sichergestellt. In den meisten Fällen bildet das Werkzeug die Verbindung zwischen Mensch und Bauteil. Entsprechend groß ist die Bedeutung, die den Werkzeugen beigemessen werden muß, um Mensch und Bauteil zu schonen.

Fazit:

Deswegen ist der Einsatz von qualitativ hochwertigen ESD Werkzeugen eine Grundvoraussetzung und immer eine wirtschaftlich sinnvolle Entscheidung.

ELECTRONIC SERVICE-KOFFER EPA 6900

der Service-Koffer aus leitfähigem Material für Arbeiten in ESD-Schutzzonen mit einer umfangreichen Ausstattung an ESD-Spezialwerkzeugen. Ideal für elektrostatisch gefährdete Bauteile und Anlagen.

6900  EPA mit Werkzeugsortiment

6915  EPA ohne Werkzeugsortiment

Beschreibung

Das Kunststoffgehäuse, die Werkzeugtafeln sowie die variabel unterteilte Bodenschale aus leitfähigem Material erfüllen die DIN EN IEC Norm 10 00 15 Abschnitt 5. Die Werkzeuge wurden durch mehrere Prüflabore nach DIN EN 61340-5-1, 61340-2-1 sowie 61340-2-3 für Arbeiten im ESD-geschützten Bereich mit Erfolg getestet. Die robusten Kofferschalen sind mit einem stabilen Doppel-Alu-Rahmen verpreßt.

Auf zwei Tafeln, eine davon beidseitig bestückt, sind 32 Werkzeuge griffbereit in Einsteckfächern untergebracht. Im Kofferdeckel befindet sich ein Dokumentenfach zur Aufnahme schriftlicher Unterlagen. Die Schale im Kofferboden ermöglicht eine übersichtliche Unterbringung zusätzlicher Werkzeuge und Instrumente. Der Koffer hat 2 Schlösser und ein Zahlenschloss.

Außenmaße: 500 x 370 x 210 mm

Gewicht ohne Werkzeuge: 5,800 kg

Gewicht mit Werkzeugen: 7,100 kg



Nr.	Beschreibung der Einzelteile	Nr.	Beschreibung der Einzelteile
2-101	Zinmesser mit Keramik-Klinge, 115 mm	4-623	Kreuzschlitz-Schraubendreher, mit ableitfähigem Heft, Klinge aus CV, verchromt, Gr. 0
2-265	2 Prüfspitzen, rot und schwarz, besonders dünn, spitz und biegsam, Klinge aus 1 mm Stahldraht	4-632	Schlitz-Schraubendreher mit ableitfähigem Vierkant-Heft, Klinge aus CV, verchromt, 100 x 4 mm
2-620	PLCC-Ziehwerkzeug	4-633	Schlitz-Schraubendreher mit ableitfähigem Vierkant-Heft, Klinge aus CV, verchromt, 125 x 5,5 mm
3-133-13	Seitenschneider, 145 mm, für weichen Draht bis 2,5 mm Ø, für harten Draht bis 1,25 mm Ø, verchromt, mit ableitfähigen schwarzen Handschutzhüllen	4-662	Kreuzschlitz-Schraubendreher Pozidriv Gr. 1, Klingenlänge 80 mm
3-245-13	Telefonzange, 200 mm, oval-spitz, mit Drahtschneider, verchromt, mit ableitfähigen schwarzen Handschutzhüllen	4-663	Kreuzschlitz-Schraubendreher Pozidriv Gr. 2, Klingenlänge 100 mm
3-654-15	Seitenschneider EUROline, 125 mm mit Wate, für weichen Draht bis 1,5 mm Ø, für harten Draht bis 0,4 mm Ø, schmaler abgerundeter Zangenkopf, durchgestecktes Gewerbe, Doppelblattfeder, hochglanz-brüniert, mit ableitfähigen zweifarbigen Handschutzhüllen	5-191	Pinzette aus leitfähigem, schwarzem, glasfaserverstärktem Kunststoffmaterial, 120 mm, mit abgerundeten Spitzen
3-671-15	Spitzenschneider EUROline, 130 mm Miniwate (Flush), für weichen Draht bis 0,8 mm Ø, äußerst schlank, gerade, durchgestecktes Gewerbe, Doppelblattfeder, hochglanzbrüniert, mit ableitfähigen zweifarbigen Handschutzhüllen	5-192	Pinzette aus leitfähigem, schwarzem, glasfaserverstärktem Kunststoffmaterial, 120 mm, mit abgesetzten, 3 mm breiten, gerade - flach - stumpfen Spitzen
3-682-15	Flachzange EUROline, 130 mm, äußerst schlank, durchgestecktes Gewerbe, Doppelblattfeder, hochglanz-brüniert, mit ableitfähigen zweifarbigen Handschutzhüllen	5-194	Pinzette aus leitfähigem, schwarzem, glasfaserverstärktem Kunststoffmaterial, 120 mm, spitz - abgewinkelt
3-732-13	Kombinationszange, 165 mm, verchromt, mit ableitfähigen schwarzen Handschutzhüllen	6-612	Steckschlüssel mit ableitfähigem Heft, Klinge aus CV, vernickelt, SW 2,0 mm
4-603	Schlitz-Schraubendreher mit ableitfähigem Heft, Klinge aus CV, verchromt, 40 x 1,5 mm	6-617	Steckschlüssel mit ableitfähigem Heft, Klinge aus CV, vernickelt, SW 4,0 mm
4-605	Schlitz-Schraubendreher mit ableitfähigem Heft, Klinge aus CV, verchromt, 40 x 2,0 mm	6-621	Steckschlüssel mit ableitfähigem Heft, Klinge aus CV, vernickelt, SW 5,5 mm
4-606	Schlitz-Schraubendreher mit ableitfähigem Heft, Klinge aus CV, verchromt, 50 x 2,5 mm	6-659	TORX-Schraubendreher, mit ableitfähigem Heft, Klinge aus CV, verchromt, T 4
4-621	Kreuzschlitz-Schraubendreher, mit ableitfähigem Heft, Klinge aus CV, verchromt, Gr. 000	6-661	TORX-Schraubendreher, mit ableitfähigem Heft, Klinge aus CV, verchromt, T 5
4-622	Kreuzschlitz-Schraubendreher mit ableitfähigem Heft, Klinge aus CV, verchromt, Gr. 00	6-662	TORX-Schraubendreher, mit ableitfähigem Heft, Klinge aus CV, verchromt, T 6
		6-663 L	TORX-Schraubendreher, mit ableitfähigem Heft, Klinge aus CV, verchromt, T 7 mit Loch
		6-665 L	TORX-Schraubendreher mit ableitfähigem Heft, Klinge aus CV, verchromt, T9 mit Loch
		7-422	ESD Pinsel, Borstenbreite 20 mm

ESD PROFI-SET TRENDY 2280 UND 2285

das professionelle Sortiment für den ESD-Profi im stationären und im mobilen Einsatz



Außenmaße: 350 x 310 x 65 mm (geschlossen)

- | | | | |
|-------------|---|--|--------------------------|
| 2280 |  | ESD Profi-Set TRENDY mit 18 Werkzeugen und ESD-Handling Set | Gewicht: 1,650 kg |
| 2285 |  | ESD Profi-Set TRENDY mit 18 Werkzeugen | Gewicht: 1,500 kg |

Ausgewählte ESD-Werkzeuge im handlichen Koffer aus leitfähigem Material. Die Werkzeuge sind übersichtlich geordnet in maßgerechten Aussparungen aus leitfähigem Hartschaum. Für den individuellen Bedarf sind außerdem 1 bzw. 2 leere Fächer vorhanden.

Nr.	Beschreibung der Einzelteile	Nr.	Beschreibung der Einzelteile
2-620	PLCC-Ziehwerkzeug	4-622	Kreuzschlitz-Schraubendreher mit ableitfähigem Heft, Klinge aus CV, verchromt, Gr. 00
3-133-13	Seitenschneider, 145 mm, für weichen Draht bis 2,5 mm Ø, für harten Draht bis 1,25 mm Ø, verchromt, mit ableitfähigen schwarzen Handschutzhüllen	4-623	Kreuzschlitz-Schraubendreher, mit ableitfähigem Heft, Klinge aus CV, verchromt, Gr. 0
3-651-15	Mini-Seitenschneider EUROline, 120 mm, Miniwate (Flush), für weichen Draht bis 1,5 mm Ø, mittelharten Draht bis 0,8 mm Ø, durchgestecktes Gewerbe, Doppelblattfeder, hochglanzbrüniert, mit ableitfähigen zweifarbigen Handschutzhüllen	5-049-13	SMD-Pinzette, 110 mm, gerade, super-spitz, mit ESD-Beschichtung
3-682-15	Flachzange EUROline, 130 mm, Ausführung wie vor	5-055-13	SMD-Pinzette, 120 mm, sichelförmig, super-spitz, wie vor
3-683-15	Spitzzange EUROline, 130 mm, kurze Backen, Ausführung wie vor	5-059-13	SMD-Pinzette, 120 mm, flach, runde Spitzen, 2,0 mm breit, wie vor
4-603	Schlitz-Schraubendreher mit ableitfähigem Heft, Klinge aus CV, verchromt, 40 x 1,5 mm	6-661	TORX-Schraubendreher mit ableitfähigem Heft, Klinge aus CV, verchromt, T 5
4-605	Schlitz-Schraubendreher mit ableitfähigem Heft, Klinge aus CV, verchromt, 40 x 2,0 mm	6-662	TORX-Schraubendreher mit ableitfähigem Heft, Klinge aus CV, verchromt, T 6
4-606	Schlitz-Schraubendreher mit ableitfähigem Heft, Klinge aus CV, verchromt, 50 x 2,5 mm	6-663 L	TORX-Schraubendreher mit ableitfähigem Heft, Klinge aus CV, verchromt, T 7 mit Loch
4-621	Kreuzschlitz-Schraubendreher mit ableitfähigem Heft, Klinge aus CV, verchromt, Gr. 000	7-422	ESD-Pinsel, Borstenbreite 20 mm
		9-354	ESD-Handling-Set (nur im Set 2280), bestehend aus: faltbarer, grüner Arbeitsplatzauflege (Oberflächenwiderstand nach DIN 53482: ca. 10 ⁸ Ohm), Maße: 500 x 400 x 0,35 mm, Kontaktarmband mit Spiralkabel, Erdungsleitung 2500 mm lang mit 1 MOhm-Sicherheitswiderstand einschließlich Krokodilklemme

ELECTRONIC WERKZEUG-SERVICE-SETS

spezielle Service-Sets für die Wartung und Reparatur von Mobiltelefongeräten und anderen hochempfindlichen IT-Geräten. Die Werkzeuge sind in handlichen Reißverschluß-Etuis aus schwarzem, ableitfähigem Kunstleder verpackt.



CARAT

Außenmaße: 190 x 135 x 35 mm (geschlossen)

2250  **BERNSTEIN** CARAT

9-teiliger Satz ableitfähiger Werkzeuge aus der Serie EUROLINE für höchste Qualitätsansprüche

Gewicht: 0,360 kg

Nr.	Beschreibung der Einzelteile	Nr.	Beschreibung der Einzelteile
3-672-15	Spitzenschneider EUROLINE, 130 mm, Miniwate (Flush), für weichen Draht bis 0,8 mm Ø, Schneide 20° abgewinkelt, durchgestecktes Gewerbe, Doppelblattfeder, hochglanz-brüniert, mit ableitfähigen schwarzen Handschutzhüllen	4-621	Kreuzschlitz-Schraubendreher, mit ableitfähigem Heft, Klinge aus CV, verchromt, Gr. 000
3-683-15	Spitzzange EUROLINE, 130 mm, glatte Greifflächen, durchgestecktes Gewerbe, Doppelblattfeder, hochglanzbrüniert, mit ableitfähigen schwarzen Handschutzhüllen	4-623	Kreuzschlitz-Schraubendreher, mit ableitfähigem Heft, Klinge aus CV, verchromt, Gr. 0
4-603	Schlitz-Schraubendreher mit ableitfähigem Heft, Klinge aus CV, verchromt, 40 x 1,5 mm	5-191	Pinzette aus leitfähigem, schwarzem, glasfaserverstärktem Kunststoffmaterial, 120 mm, mit abgerundeten Spitzen
4-605	Schlitz-Schraubendreher mit ableitfähigem Heft, Klinge aus CV, verchromt, 40 x 2,0 mm	6-661	TORX-Schraubendreher, mit ableitfähigem Heft, Klinge aus CV, verchromt, T 5
		6-663 L	TORX-Schraubendreher mit ableitfähigem Heft, Klinge aus CV, verchromt, T 7 mit Loch

ELECTRONIC WERKZEUG-SERVICE-SETS

die Werkzeugsätze für den mobilen Einsatz an elektrostatisch gefährdeten Baugruppen



Außenmaße: 320 x 250 x 50 mm (geschlossen)

2220 Service-Set ANTISTATIC

Elegante Reißverschlusstasche aus schwarzem ableitfähigem Kunstleder, mit ebenfalls ableitfähigen Separationen für 12 ESD-Werkzeuge und einer faltbaren ESD-Matte mit Zubehör.

2221 Reißverschlusstasche ohne Werkzeuge.

Gewicht mit Werkzeugen: 0,950 kg

Nr.	Beschreibung der Einzelteile	Nr.	Beschreibung der Einzelteile
2-620	PLCC-Ziehwerkzeug	4-621	Kreuzschlitz-Schraubendreher, mit ableitfähigem Heft, Klinge aus CV, verchromt, Gr. 000
3-601-15	Seitenschneider CLASSICline, 120 mm, mit Wate (Semi Flush), für weichen Draht bis 1,5 mm Ø, für harten Draht bis 0,4 mm Ø, spiegelpoliert, durchgestecktes Gewerbe, Doppelblatfeder, mit ableitfähigen, zweifarbigen Handschutzhüllen	4-622	Kreuzschlitz-Schraubendreher, mit ableitfähigem Heft, Klinge aus CV, verchromt, Gr. 00
3-632-15	Flachzange CLASSICline, 120 mm, glatte Greifflächen, spiegelpoliert, durchgestecktes Gewerbe, Doppelblatfeder, mit ableitfähigen zweifarbigen Handschutzhüllen	4-623	Kreuzschlitz-Schraubendreher, mit ableitfähigem Heft, Klinge aus CV, verchromt, Gr. 0
3-633-15	Spitzzange CLASSICline, 120 mm, glatte Greifflächen, spiegelpoliert, durchgestecktes Gewerbe, Doppelblatfeder, mit ableitfähigen zweifarbigen Handschutzhüllen	5-191	Pinzette aus leitfähigem, schwarzem, glasfaserverstärktem Kunststoffmaterial, 120 mm, mit abgerundeten Spitzen
4-603	Schlitz-Schraubendreher mit ableitfähigem Heft, Klinge aus CV, verchromt, 40 x 1,5 mm	5-192	Pinzette aus leitfähigem, schwarzem, glasfaserverstärktem Kunststoffmaterial, 120 mm, mit abgesetzten, 3 mm breiten, gerade - flach - stumpfen Spitzen
4-605	Schlitz-Schraubendreher mit ableitfähigem Heft, Klinge aus CV, verchromt, 40 x 2,0 mm	9-354	ESD-Handling-Set, bestehend aus: faltbarer, grüner Arbeitsplatzauflege (Oberflächenwiderstand nach DIN 53482: ca. 10 ⁸ Ohm), Maße: 500 x 400 x 0,35 mm, Kontaktarmband Nr. 9-342. Erdungsleitung 2500 mm lang mit 1 MOhm-Sicherheitswiderstand
4-606	Schlitz-Schraubendreher mit ableitfähigem Heft, Klinge aus CV, verchromt, 50 x 2,5 mm		

WERKZEUGE AUS KERAMIK

antistatisch – antimagnetisch - Material: Zirkonoxid

1-750



Keramik-Abgleichschraubendreher-
satz 13-teilig in Scharnierdeckel-Box

Inhalt: beidseitiges Wechselheft 1-735 und 12 Keramik-Bits, Gewicht: 90 g

Nr.	Klingenlänge mm	Schneiden	mm	Gewicht g
1-751	32		0,90 x 0,30	1
1-752	32		1,30 x 0,30	1
1-753	32		1,50 x 0,30	1
1-754	32		1,80 x 0,30	1
1-755	32		1,95 x 0,35	1
1-756	32		2,50 x 0,70	1
1-757	32		3,00 x 0,30	1
1-761	32		1,95 SW	1
1-762	32		2,45 SW	1
1-765	32		KS Gr. 00	1
1-766	32		KS Gr. 0	1
1-767	32		2,40 x 0,80	1



Abgleichschraubendreher und Bits

Klingen aus Keramik Schraubendreher mit leitfähigem Heft Nr.: 1-851 – 1-876

Bits Nr.: 1-751 – 1-776 zur Verwendung mit Wechselheft Nr.: 1-735



Nr.	Länge mm	Bit Nr.	Länge mm	Schneiden	mm	Gewicht g
1-851	110	1-751	32		0,90 x 0,30	10 / 1
1-852	110	1-752	32		1,30 x 0,30	10 / 1
1-853	110	1-753	32		1,50 x 0,30	10 / 1
1-854	110	1-754	32		1,80 x 0,30	10 / 1
1-855	110	1-755	32		1,95 x 0,35	10 / 1
1-856	110	1-756	32		2,50 x 0,70	10 / 1
1-857	110	1-757	32		3,00 x 0,30	10 / 1
1-858	110	1-758	32		3,00 x 0,70	10 / 1
1-861	110	1-761	32		1,95 SW	10 / 1
1-862	110	1-762	32		2,45 SW	10 / 1
1-863	110	1-763	32		2,60 SW	10 / 1
1-864	110	1-764	32		KS Gr. 000	10 / 1
1-865	110	1-765	32		KS Gr. 00	10 / 1
1-866	110	1-766	32		KS Gr. 0	10 / 1
1-867	110	1-767	32		2,40 x 0,80	10 / 1
1-873	110	1-773	32		0,70 x 1,40	10 / 1
1-874	110	1-774	32		3,00 x 1,00	10 / 1
1-875	110	1-775	32		1,20 x 1,20	10 / 1
1-876	110	1-776	32		1,30 x 0,40	10 / 1



ZANGEN

BESCHREIBUNG

MATERIALIEN

Je nach Modell und Anforderungen verwenden wir hochlegierte Werkzeugstähle oder hochwertigen Kugellagerstahl (Chrom-Stahl) von ausgesuchten Herstellern, welche zu 100 % unsere Ansprüche erfüllen.

FERTIGUNGSTECHNIK

Unsere hochwertigen Zangenrohlinge werden im Gesenk warm geschmiedet oder per Laser ausgeschnitten. Dadurch erreichen wir eine Gefügestruktur, die die Qualität und hohe Lebensdauer unserer Produkte sicherstellt. Auf modernsten Spezialmaschinen werden die Rohlinge nach strengsten Vorgaben weiterverarbeitet.

Die Zangen werden ölgehärtet sowie die Schneiden nochmals induktiv nachgehärtet. Für extrem hohe Anforderungen wird dadurch ein Härtewert von 63 - 65 HRC erreicht.

KONSTRUKTION

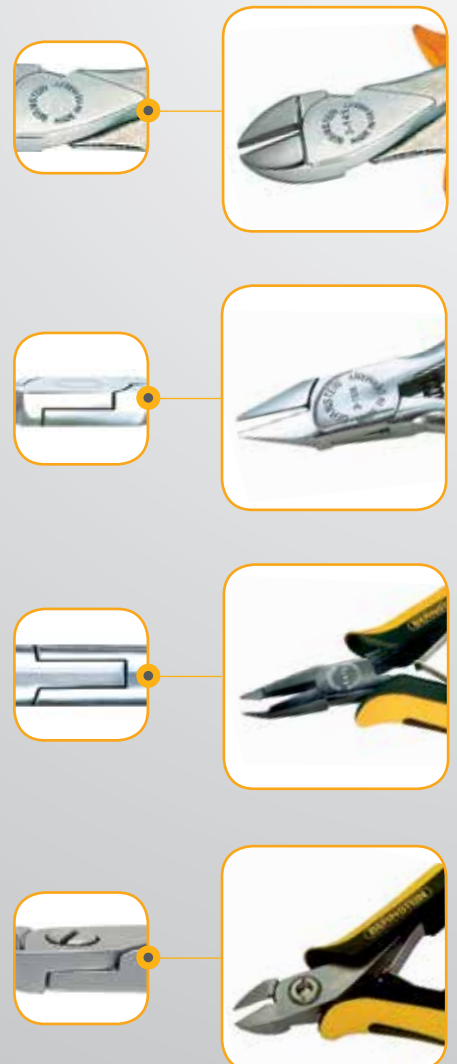
Wir fertigen Zangen mit 4 unterschiedlichen Gelenkkonstruktionen (Gewerbe), die je nach Anwendung und Ausführung der Zange zum Einsatz kommen.

Die einfachste Form der Zusammenführung der beiden Zangenhälften ist das aufgelegte Gewerbe. Hier werden die Zangenschenkel übereinander gelegt und durch den Gelenkbolzen verbunden. Diese Konstruktion wird nur bei sehr groben Zangen verwendet. Beim eingelegten Gewerbe sind die Gelenkflächen zusätzlich ausgefräst, so dass die Hälften passend ineinander liegen und mittels Gelenkbolzen verbunden werden können.

Die aufwendigste Konstruktion ist das durchgesteckte Gewerbe. Hier wird in einem besonderen Verfahren ein Schenkel der Zange durch das unter Hitze geöffnete Gewerbe des anderen Schenkels hindurchgeführt, anschließend verpreßt und mit dem Bolzen verbunden. Diese Konstruktion sorgt für beste Parallelführung der Zangenschneiden und ein extrem lange Lebensdauer.

Die äußerst präzise gefertigten Gelenkflächen des geschraubten Gewerbes sorgen für einen absolut spielfreien Gang der Zange und eine gleichmäßige, reibungsarme Bewegung im gesamten Öffnungsbereich. In Verbindung mit der Grundhärte des Chrom-Vanadium- Kugellagerstahls höchster Güte ergibt sich eine hohe Schneidleistung mit langer Lebensdauer.

Eine Druck- bzw. austauschbare Doppelblattfeder aus rostfreiem Stahl sorgt für ein sanftes und gleichmäßiges Öffnen und optimale Kontrolle. Um die Lebensdauer der Zange zu erhöhen empfehlen wir die regelmäßige Pflege mit einem Tropfen Öl.



ELEKTRONIKER SPEZIALZANGEN

EUROline

durchgestecktes Gewerbe, Doppelblattfeder, hochwertiger Spezialstahl.
Feinpoliert und hochglanzbrüniert zum blendfreien Arbeiten.

Ergonomisch geformte zweifarbige Handschutzhüllen aus ableitfähigem, rutschfestem Material.
Die Zangen dieses Programms wurden durch mehrere Prüflabore nach DIN EN 61340-5-1, 61340-2-1 sowie 61340-2-3 für Arbeiten im ESD-geschützten Bereich mit Erfolg getestet.

SCHNEIDENDE ZANGEN

Nr.	Länge mm	Kopfbreite mm	Ausführung	Schneidwerte			Gewicht g
				Draht weich	mm mittel	Ø hart	

Mini-Seitenschneider

mit sehr schmalen, abgerundetem Zangenkopf für feinste Arbeiten

3-651-15	120	10	Miniwate (Flush)	1,5	0,8	-	65
3-651-15 DR	120	10	Miniwate (Flush) mit Drathaltefeder	1,5	0,8	-	65

Mini-Seitenschneider

mit sehr schmalen, spitzem Zangenkopf für feinste Arbeiten

3-652-15	120	10	Miniwate (Flush)	1,5	0,8	-	60
3-653-15	120	10	Miniwate (Flush) mit flach-abgesetzter Schneide	1,5	0,8	-	60

Seitenschneider

mit schmalen, abgerundetem Zangenkopf

3-654-15	125	11	Wate (Semi Flush)	1,5	1,0	0,4	70
3-655-15	125	11	Miniwate (Flush)	1,5	1,0	-	70

Seitenschneider

mit schmalen, spitzem Zangenkopf

3-656-15	125	11	Wate (Semi Flush)	1,5	1,0	0,3	70
3-657-15	125	11	Miniwate (Flush)	1,5	1,0	-	70
3-658-15	125	11	völlig ohne Wate (Ultra Flush)	1,5	0,6	-	70

Spitzenschneider

äußerst schlank, Miniwate (Flush), für Arbeiten an schwer zugänglichen Stellen

3-671-15	130	10	gerade	0,8	0,6	-	65
3-672-15	130	10	Schneide 20° abgewinkelt	0,8	0,6	-	70

Vornschneider

äußerst schlank, Miniwate (Flush), Kopf 45° abgewinkelt, zum bündigen Schneiden unmittelbar vor und hinter den Bauteilen

3-673-15	130	10	Schneide innen	0,8	0,6	-	60
3-674-15	130	10	Schneide außen	0,8	0,6	-	60

Schrägvornschneider

Schnittfläche um 29° abgewinkelt, zum bündigen Schneiden, für horizontalen und vertikalen Einsatz

3-675-15	115	10	Miniwate (Flush)	1,2	1,0	0,4	65
-----------------	-----	----	------------------	-----	-----	-----	----



3-651-15



3-652-15



3-651-15 DR



3-654-15



3-653-15



3-671-15



3-656-15



3-673-15



3-672-15



3-675-15



3-674-15

ELEKTRONIKER-ZANGEN

TECHNICline

aus hochwertigem Kugellagerstahl (Chrom-Stahl) für extrem hohe Anforderungen; die induktionsgehärteten Schneiden erreichen einen Härtewert von 63 - 65 HRC. Präzisionsgelenk mit Schraubsystem, exakte und spielfreie Ausrichtung der Schneiden, reflektionsfreie Oberfläche, Doppelblattfeder aus rostfreiem Stahl. Ergonomisch geformte zweifarbige Handschutzhüllen aus ableitfähigem, rutschfestem Material.

SCHNEIDENDE ZANGEN

Nr.	Länge mm	Kopfbreite mm	Ausführung	Schneidwerte			Gewicht g
				Draht weich	mm mittel	Ø hart	

Seitenschneider

mit schmalem, abgerundetem Zangenkopf

3-961-15	120	10	Wate (Semi Flush)	1,3	0,8	0,5	75
3-963-15	120	10	völlig ohne Wate (Ultra Flush)	1,3	0,7	-	75

Seitenschneider

mit schmalem, spitzem Zangenkopf

3-964-15	120	10	Wate (Semi Flush)	1,2	1,0	0,5	75
3-966-15	120	10	völlig ohne Wate (Ultra Flush)	1,0	0,8	-	75

Seitenschneider

mit schmalem, spitzem und ausgespartem Zangenkopf

3-967-15	120	10	Wate (Semi Flush)	0,8	0,6	-	75
3-969-15	120	10	völlig ohne Wate (Ultra Flush)	0,8	-	-	75

Seitenschneider

mit abgerundetem Zangenkopf

3-971-15	125	12,5	Wate (Semi Flush)	1,6	1,0	0,5	80
3-973-15	125	12,5	völlig ohne Wate (Ultra Flush)	1,6	0,8	-	80
3-974-15	130	16	Wate (Semi Flush)	3,0	2,5	1,1	85
3-976-15	130	16	völlig ohne Wate (Ultra Flush)	2,5	2,0	-	85

Spitzenschneider

mit schmalem, spitzem und abgesetztem Zangenkopf,
mit einstellbarer Anschlagsschraube

3-981-15	135	10	völlig ohne Wate (Ultra Flush)	0,8	0,6	-	80
----------	-----	----	-----------------------------------	-----	-----	---	----

Schrägvorschneider

Schnittfläche um 35° abgewinkelt, zum bündigen Schneiden, für
horizontalen und vertikalen Einsatz.

3-985-15	130	10	Miniwate (Flush)	1,2	1,0	-	75
----------	-----	----	------------------	-----	-----	---	----

Drahthalter für Seitenschneider

3-999-1	3-961-15 bis 3-969-15 (10 mm Kopfbreite)						9
3-999-2	3-971-15 bis 3-973-15 (12,5 mm Kopfbreite)						9



3-961-15



3-964-15



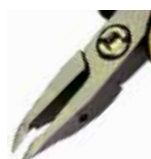
3-967-15



3-971-15



3-974-15



3-981-15



3-985-15



3-999

ELEKTRONIKERZANGEN ESD

CLASSICline 2.0

- durchgestecktes Gewerbe - Doppelblattfeder
 spiegelpoliert - mit ergonomisch geformten zweifarbigen Handschutzhüllen

SCHNEIDENDE ZANGEN

Nr.	Länge mm	Kopfbreite mm	Ausführung	Schneidwerte Draht mm Ø			Gewicht g
				weich	mittel	hart	

Seitenschneider

mit schlankem, abgerundetem Zangenkopf

3-601-15	115	11	Wate (Semi Flush)	1,5	1,2	0,4	70
3-602-15	115	11	Miniwate (Flush)	1,5	1,2	-	70

Seitenschneider

mit schlankem, spitzem Zangenkopf und flach-abgesetzter Schneide

3-603-15	115	11	Wate (Semi Flush)	1,5	1,2	0,3	65
3-604-15	115	11	Miniwate (Flush)	1,5	1,2	-	65

Spitzenschneider

mit winklig abgebogener Spitze 30° und Schneide an der Schräge

3-606-15	120	10,5	Miniwate (Flush)	0,8	0,6	-	55
----------	-----	------	------------------	-----	-----	---	----

Schrägvorschneider

Schnittfläche um 15° abgewinkelt

3-625-15	120	10,5	Miniwate (Flush)	1,5	1,2	-	90
----------	-----	------	------------------	-----	-----	---	----

Vorschneider

mit 17 mm breiter Schneide

3-627-15	120	10,5	Miniwate (Flush)	1,5	1,2	-	85
----------	-----	------	------------------	-----	-----	---	----

RUND-, FLACH- UND SPITZZANGEN

3-631-15	Rundzange	120	10	glatte Greifflächen	55
3-632-15	Flachzange	120	9	glatte Greifflächen	60
3-633-15	Spitzzange	120	10	glatte Greifflächen	60
3-634-15	Spitzzange, abgewinkelt	120	10	glatte Greifflächen	60

3-650 V BERNSTEIN ESD-Zangen-Set

5-teiliger Satz ableitfähiger Zangen aus der Serie CLASSICline, aufgereiht auf dem ESD Werkzeughalter "VARIO"

Nr.	Beschreibung der Einzelteile	Gewicht: 750 g
3-601-15	Seitenschneider, 120 mm Miniwate, für weichen Draht bis 1,5 mm Ø, für harten Draht bis 0,4 mm Ø	
3-631-15	Rundzange, 120 mm, glatte Greifflächen	
3-632-15	Flachzange, 120 mm, glatte Greifflächen	
3-633-15	Spitzzange, 120 mm, glatte Greifflächen	
3-634-15	Spitzzange, abgewinkelt, 120 mm, glatte Greifflächen	



3-601-15



3-602-15



3-603-15



3-604-15



3-606-15



3-625-15



3-627-15



3-631-15



3-632-15



3-633-15



3-634-15



3-650 V

SPEZIAL-PINZETTEN FÜR DIE SMD-TECHNIK

hochwertige Präzisionspinzetten aus Spezialstahl

rostfrei • mattpoliert • antimagnetisch • säurebeständig • wahlweise mit ESD-Beschichtung (-13)

Nr.	Länge		Ausführung / Model	Gewicht g
	mm	Zoll		
5-048	110	4 3/8"	gerade, super-spitz, 5 SA	12
5-048-13	110	4 3/8"	wie vor, mit ESD-Beschichtung	12
5-049	110	4 3/8"	gerade, super-spitz, 4 SA	12
5-049-13	110	4 3/8"	wie vor, mit ESD-Beschichtung	12
5-051	115	4 1/2"	gerade-spitz, 2 SA	15
5-051-13	115	4 1/2"	wie vor, mit ESD-Beschichtung	15
5-052	110	4 3/8"	abgewinkelt, super-spitz, 5b SA	13
5-052-13	110	4 3/8"	wie vor, mit ESD-Beschichtung	13
5-059	120	4 3/4"	flache, 2 mm breite, abgerundete Spitzen, 2a SA	15
5-059-13	120	4 3/4"	wie vor, mit ESD-Beschichtung	15
5-078	130	5 1/8"	meißelförmig, 1,0 mm breit, PSF SA	16
5-078-13	130	5 1/8"	wie vor, mit ESD-Beschichtung	16
5-053	110	4 3/8"	schräg-abgewinkelt, super-spitz, 5abb SA	13
5-053-13	110	4 3/8"	wie vor, mit ESD-Beschichtung	13
5-054	120	4 3/4"	sichelförmig-abgewinkelt, super-spitz, 7abb SA	16
5-054-13	120	4 3/4"	wie vor, mit ESD-Beschichtung	16
5-055	120	4 3/4"	sichelförmig, super-spitz, 7a SA	15
5-055-13	120	4 3/4"	wie vor, mit ESD-Beschichtung	15
5-056	120	4 3/4"	leicht gebogen, super-spitz, 7 SA	15
5-056-13	120	4 3/4"	wie vor, mit ESD-Beschichtung	15
5-057	120	4 3/4"	selbsthaltend, gerade-spitz, 31 SA	13
5-057-13	120	4 3/4"	wie vor, mit ESD-Beschichtung	13
5-058	120	4 3/4"	selbsthaltend, abgewinkelt, spitz, 31b SA	13
5-058-13	120	4 3/4"	wie vor, mit ESD-Beschichtung	13
5-061	115	4 1/2"	abgewinkelte, flach-breite, abgerundete Spitzen, 2ab SA	16
5-061-13	115	4 1/2"	wie vor, mit ESD-Beschichtung	16
5-062	115	4 1/2"	35° abgewinkelt, 2 mm breit, mit Greifmulde Ø 0,8 mm, 59 SA	16
5-062-13	115	4 1/2"	wie vor, mit ESD-Beschichtung	16
5-063	115	4 1/2"	35° abgewinkelt, 3,5 mm breit, mit Greifmulde Ø 0,8 mm, 58 SA	16
5-063-13	115	4 1/2"	wie vor, mit ESD-Beschichtung	16



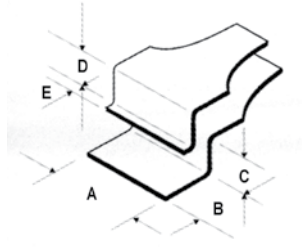
WAFER-PINZETTEN

zur Positionierung von flachen und dünnen Komponenten, wie z. B. extrem empfindlichen und zerbrechlichen Wafern (Glas-Wafer usw.), dünnen PCB's und LCD's. Sehr glatte und blendfreie Oberfläche, kratzsicher aus hochwertigem antimagnetischem Edelstahl SA

Nr.	Länge		Ausführung / Modell	Gewicht
	mm	Zoll		
5-411	130	5 1/8"	mit abgestufter unterer Schaufel und 3 Zähnen 3 DWF small	14
5-411-13			wie vor, mit ESD Beschichtung	
5-412	130	5 1/8"	mit abgestufter unterer Schaufel und 3 Zähnen 3 DWF	14
5-412-13			wie vor, mit ESD Beschichtung	
5-413	130	5 1/8"	mit abgestufter unterer Schaufel und 4 Zähnen 4 DWF	17
5-413-13			wie vor, mit ESD Beschichtung	
5-414	130	5 1/8"	mit abgestufter unterer Schaufel und 5 Zähnen 5 DWF	20
5-414-13			wie vor, mit ESD Beschichtung	
5-415	130	5 1/8"	mit abgestufter unterer Schaufel und 6 Zähnen 6 DWF	20
5-415-13			wie vor, mit ESD Beschichtung	
5-421	130	5 1/8"	mit abgestufter unterer Schaufel, ohne Zähne 3 DW small	14
5-421-13			wie vor, mit ESD Beschichtung	
5-422	130	5 1/8"	mit abgestufter unterer Schaufel, ohne Zähne 4 DW	17
5-422-13			wie vor, mit ESD Beschichtung	
5-423	130	5 1/8"	mit abgestufter unterer Schaufel, ohne Zähne 5 DW	20
5-423-13			wie vor, mit ESD Beschichtung	
5-424	130	5 1/8"	mit abgestufter unterer Schaufel, ohne Zähne 6 DW	20
5-424-13			wie vor, mit ESD Beschichtung	



	Abmessungen					für
	A	B	C	D	E	Wafer Größe
	mm	mm	mm	mm	mm	Zoll
5-411	6	6	4	4	3,2	2"
5-412	9	6	2,5	3	3,2	2"
5-413	12	8	4	5	3,2	3"
5-414	16	6	4	5	3,2	4" - 5"
5-415	20	8	4	5	3,2	6"
5-421	6	6	4	5	3	2"
5-422	12	8	4	5	3	3"
5-423	16	8	4	4	3	4" - 5"
5-424	20	8	4	5	3,5	6"



SPEZIAL PINZETTEN FÜR DIE SMD TECHNIK

hochwertige Präzisionspinzetten aus Spezialstahl rostfrei - mattpoliert - antimagnetisch - säurebeständig

5-050 6-teiliger Satz Spezial-Pinzetten für die SMD-Technik, mattpoliert, rostfrei, antimagnetisch in einem Etui

Nr. Beschreibung der Einzelteile Gewicht: 135 g

- 5-051 SMD-Pinzette, gerade-spitz, 115 mm
- 5-052 SMD-Pinzette, abgewinkelt, super-spitz, 110 mm
- 5-054 SMD-Pinzette, sichelförmig-abgewinkelt, super-spitz, 120 mm
- 5-058 SMD-Pinzette, selbsthaltend (Kreuzpinz.), abgewinkelt, spitz, 120 mm
- 5-061 SMD-Pinzette, abgewinkelte, 2 mm breite, flache Spitzen, 115 mm
- 5-062 SMD-Pinzette, abgewinkelte, flache Spitzen mit Greifmulde, 115 mm



5-050

5-060 6-teiliger Satz ESD-Pinzetten für die SMD-Technik mit schwarzer ESD-Beschichtung in einem Etui aus ableitfähigem Material

Nr. Beschreibung der Einzelteile Gewicht: 155 g

- 5-049-13 SMD-Pinzette, gerade, super-spitz, 110 mm
- 5-055-13 SMD-Pinzette, sichelförmig, super-spitz, 120 mm
- 5-059-13 SMD-Pinzette, flache, 2 mm breite, abgerundete Spitzen, 120 mm
- 5-067-13 SMD-Pinzette, 45° abgewinkelt, 2,0 mm breit, 120 mm
- 5-068-13 SMD-Pinzette, Spitze abgewinkelt, 1,6 mm, 120 mm
- 5-078-13 SMD-Pinzette, meißelförmig, 1,0 mm breit, 130 mm



5-060

ESD UMSTECK-SCHRAUBENDREHER-SÄTZE

Praktische Rolltaschen aus ableitfähigem Material sind mit doppelseitigen Schraubendreher-Klingen und ESD-Heft mit Messingspannhülse bestückt, passend für 6-kant Umsteck-Klingen mit Schlüsselweite 4 mm.

Klinge: Chrom-Vanadium, 6-kant Material, SW 4 x 120 mm, ganze Länge gehärtet, matt verchromt, Spitze schwarz

4-920  **BERNSTEIN** Umsteck-Schraubendreher-Satz mit ESD-Griff, 9-teilig

Inhalt: ESD-Griff
3 Schlitzklingen 1,5 / 3,0 mm, 2,0 / 3,5 mm, 2,5 / 4,0 mm
2 KS-Klingen PH 000 / PH 00, PH 0 / PH 1
3 TORX-Klingen T 5 / T 6, T 7 L / T 8 L, T 9 L / T 10 L (ab T 7 mit Loch)

Gewicht: 190 g

4-960  **BERNSTEIN** Umsteck-Schraubendreher-Satz mit ESD-Griff, 11-teilig

Inhalt: ESD-Griff
2 Schlitzklingen 1,5 / 3,0 mm, 2,5 / 4,0 mm
2 KS-Klingen PH 000 / PH 00, PH 0 / PH 1
4 TORX-Klingen T 3 / T 4, T 5 / T 6, T 7 L / T 8 L, T 9 L / T 10 L
(ab T 7 mit Loch) 2 Tri Wing / Four Wing Klingen TW 1 / FW 1, TW 2 / FW 2

Gewicht: 210 g



4-960

ESD SCHRAUBENDREHER

mit Spezial-Vierkant-Heft aus schlagfestem, ableitfähigem, schwarzem Kunststoff

Klinge: Chrom-Vanadium, ganze Länge gehärtet, matt-verchromt, Spitze schwarz
Heft: schlagfester, ableitfähiger, schwarzer Kunststoff, elektrostatische Entladung gemäß DIN EN 100015/1

Schlitz-Schraubendreher

Nr.	Klingenlänge mm	Schneidenbreite mm	Schneidenstärke mm	Heftgröße mm	Gewicht g
4-632	100	4,0	0,8	92 x 21	40
4-633	125	5,5	1,0	100 x 23	65
4-643	300	6,0	1,2	100 x 23	100

Kreuzschlitz-Schraubendreher PH

Nr.	Größe	Klingenlänge mm	Klingen Ø mm	Heftgröße mm	Gewicht g
4-652	1	80	4,5	92 x 21	40
4-653	2	100	6,0	100 x 23	75

Extra lange Kreuzschlitz-Schraubendreher

4-656	1	300	4,5	100 x 23	80
4-657	2	300	6,0	100 x 23	115

Kreuzschlitz-Schraubendreher PZ

4-662	1	80	4,5	92 x 21	40
4-663	2	100	6,0	100 x 23	70

Tri Wing-Schraubendreher

6-641	TW 0	70	4,5	92 x 21	42
6-642	TW 1	70	4,5	92 x 21	42
6-643	TW 2	70	4,5	92 x 21	42
6-644	TW 3	70	4,5	92 x 21	42
6-645	TW 4	70	6,0	92 x 21	53
6-646	TW 5	70	6,0	92 x 21	54



ESD ELEKTRONIKER-SCHRAUBWERKZEUGE

Mit schlanken, ergonomisch geformten Heften aus ableitfähigem Kunststoff. Der drehbare Zentrierkopf garantiert präzises und ermüdungsfreies Arbeiten.

- Klinge: hochwertiger Chrom-Vanadium-Molybdän Stahl, durchgehend gehärtet, mattverchromt
- Griff: schwarzer Precision-Griff mit gelber Drehkappe
Oberflächenwiderstand $10^6 - 10^9$ Ohm
- Normen: IEC 61340-5-1
- Anwendung: Für alle Arbeiten an elektrostatisch gefährdeten Bauteilen

TORX-Schraubendreher

L=mit Loch (Bohrung in der Spitze)



Nr.	Größe mm	Klingenlänge mm	metrische Gewinde	Klingen Ø mm	Heftlänge mm	Gewicht g
6-656	T1	40	M 0,9	2,5	80	13
6-657	T2	40	M 1,0-1,2	2,5	80	13
6-658	T3	40	M 1,2-1,4	2,5	80	13
6-659	T4	40	M 1,4-1,6	2,5	80	13
6-661	T5	40	M 1,6-2	2,5	80	13
6-662	T6	40	M 2	2,5	80	13
6-663 L	T7	50	M 2,5	3,5	95	13
6-664 L	T8	50	M 2,5	3,5	95	13
6-665 L	T9	50	M 3	4,0	110	19
6-666 L	T10	60	M 3-3,5	4,0	110	19

TORX Plus - Schraubendreher



Nr.	Größe mm	Klingenlänge mm	Klingen Ø mm	Heftlänge mm	Gewicht g
6-701	4IP	40	2,5	80	13
6-702	5IP	40	2,5	80	13
6-703	6IP	40	2,5	80	13
6-704	7IP	40	2,5	80	13
6-705	8IP	40	2,5	80	13
6-706	9IP	50	3,0	95	19
6-707	10IP	50	3,0	95	19
6-708	15IP	60	3,5	110	26

Steckschlüssel



Nr.	Größe mm	Klingenlänge mm	Klingen Ø mm	Heftlänge mm	Gewicht g
6-611	1,5	60	2,5	95	12
6-612	2,0	60	2,9	95	12
6-613	2,5	60	4,0	95	25
6-614	3,0	60	5,0	95	25
6-616	3,5	60	5,3	95	26
6-617	4,0	60	5,5	95	26
6-618	4,5	60	6,2	95	27
6-619	5,0	60	6,8	95	28
6-621	5,5	60	7,6	110	31



6-660 6-teiliger Satz TORX-Schraubendreher

mit praktischem Kunststoffhalter zum Aufhängen oder Aufstellen

Inhalt: 6 TORX-Schraubendreher 6-661, 6-662, 6-663 L, 6-664 L, 6-665 L, 6-666 L

Gewicht: 126 g

6-610 6-teiliger Satz Steckschlüssel

mit praktischem Kunststoffhalter zum Aufhängen oder Aufstellen

Inhalt: 6 Steckschlüssel Nr. 6-612, 6-614, 6-617, 6-618, 6-619, 6-621

Gewicht: 148 g



6-610

6-660

5-090-0 BERNSTEIN ESD-Werkzeughalter "VARIO"

aus Metall mit ableitfähiger schwarzer Oberfläche. Zum Aufstellen oder Aufhängen und einer bedarfsgerechten Bestückung von Elektronikerzangen, Pinzetten und Elektronikerschraubendrehern.

Maximale Aufnahme von

ca. 6 Elektroniker Zangen

der Serien TECHNICline, EUROline oder POLISHline oder

8 ESD Elektroniker Schraubendrehern

mit schlanken, ergonomisch geformten Heften oder

ca. 8 ESD Pinzetten

für die SMD-Technik oder einer gemischten Bestückung nach individuellem Bedarf

(Fertig bestückte Sätze für Zangen=3-650 V

Für Pinzetten 5-190 V und 5-090 V)



5-090-0
ohne Werkzeuge

ESD SPEZIALWERKZEUGE BELÄGE UND ZUBEHÖR

9-161 LUXO ESD LED-LUPENLEUCHTE WAVE

mit flexiblem, selbstbalancierendem Leuchtenarm. Schattenfreie Ausleuchtung mit Licht von beiden Seiten oder aber die dreidimensionale Vergrößerung durch einseitiges Licht von der rechten oder linken Seite.

Gehäuse

Gehäusefarbe schwarz / ableitfähig

Optik

Primäre Glaslinse 5 Dioptrien
erweiterbar mit Aufsatzlinsen um 4, 6 bzw. 10 Dioptrien
Gesamtvergrößerung 225
Brennweite 200

Leuchtmittel / Lichtquelle

Leuchtmittel / Lichtquelle LED
Lampenzahl 2
Lampenleistung (W) 12
mit Dreistufen-Dimmung

Technische Daten

IP-Schutzart 20
Spannung (V) 230
Armlänge in cm 105



9-161

9-342 Kontaktarmband mit Spiralkabel und Krokodilklemme

verstellbares elastisches Handgelenkband mit eingewebten versilberten Kunststoff-Fasern, allergiefrei, mit 3 mm Druckknopf; hochelastisches 2400 mm langes Spiralkabel, 2 x 1 MOhm Sicherheitswiderstand, Druckknöpfe 3 mm für Handgelenkband und 10 mm für Erdungskontakt-anschluß; zusätzlich isolierte Krokodilklemme für Klemmanschluß Nr. 9-353.

(Gewicht: 60 g)



9-342

9-342-1 Kontaktarmband

verstellbares elastisches Handgelenkband mit eingewebten versilberten Kunststoff-Fasern, allergiefrei, mit 3 mm Druckknopf (Gewicht: 13 g)



9-342-1

9-342-2 Spiralkabel

hochelastisches 2400 mm langes Spiralkabel, 2 x 1 MOhm Sicherheitswiderstand, Druckknöpfe 3 mm für Handgelenkband und 10 mm für Erdungskontaktanschluß (Gewicht: 25 g)



9-343

9-342-2

9-343 Erdungsleitung

mit 1 MOhm Sicherheitswiderstand, 1500 mm lang, mit 2 Druckknöpfen 10/10 mm, zur Verbindung der Tisch- und Bodenbeläge und zum Anschluß an ein Erdpotential; zusätzlich isolierte Krokodilklemme für Klemmanschluß Nr. 9-353. (Gewicht: 40 g)

9-346 Erdungsleitung

mit 1 MOhm Sicherheitswiderstand, 2500 mm lang, mit 2 Druckknöpfen 10/10 mm, zur Verbindung der Tisch- und Bodenbeläge und zum Anschluß an ein Erdpotential; zusätzlich isolierte Krokodilklemme für Klemmanschluß Nr. 9-353. (Gewicht: 50 g)

9-353 Krokodilklemme

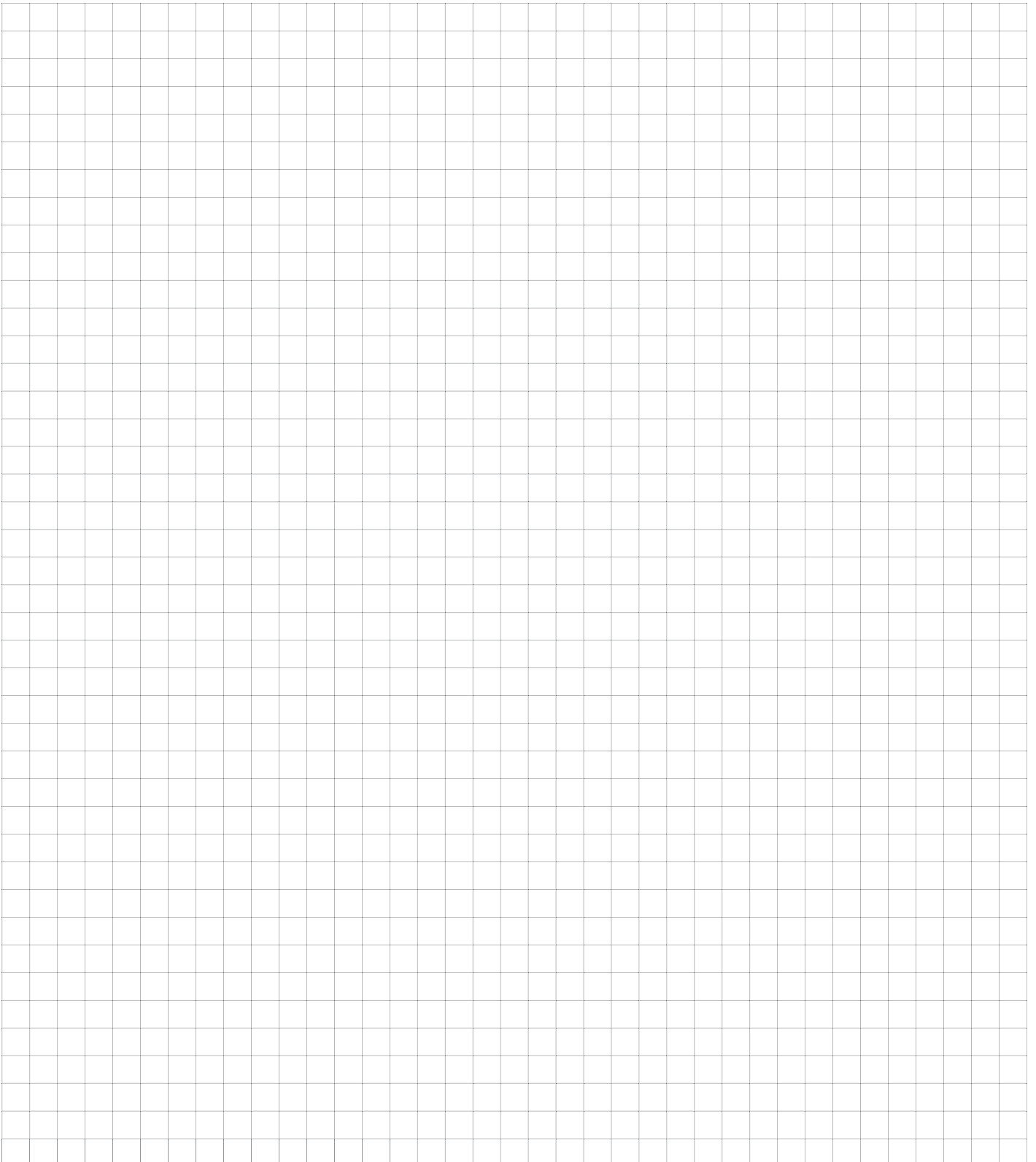
isolierte Klemme mit Bananensteckerbuchse und 10 mm Druckknopf (Gewicht: 18 g)



9-346



9-353



X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

Click to view similar products for [bernstein](#) manufacturer:

Other Similar products are found below :

[618.6800.468](#) [9-342-1](#) [9-342-2](#) [1500](#) [1-909](#) [2-101](#) [2-164](#) [2-167/10](#) [2230](#) [2-169](#) [3-653-15](#) [3-657-15](#) [3-669-15](#) [3-672-15](#) [3-675-15](#) [4-920](#) [5-049-13](#) [5-051-13](#) [5-052-13](#) [5-055-13](#) [5-063](#) [5-079-13](#) [5-110](#) [3-133-13](#) [3-245-13](#) [3-650V](#) [3-651-15](#) [3-655-15](#) [3-656-15](#) [3-668-15](#) [3-683-15](#) [3-685-15](#) [3-686-15](#) [3-688-15](#) [3-689-15](#) [3-960](#) [5-049](#) [5-054-13](#) [5-056-13](#) [5-059](#) [5-090-0](#) [5-090V](#) [5-117](#) [1-150](#) [6750](#) [7-422](#) [3-682-15](#) [2280](#) [7015](#) [C2-SU1ZR](#)