KEINATH Electronic
consulting & equipment

Die ganze Technologie für ESD und Löttechnik®



Gesamtkatalog 2021

Kalender 2021 zum herausnehmen

In Zukunft entscheidet Qualität

KEINATH

zu diesem Katalog

Sehr geehrte Kunden und Geschäftspartner,

auf diesem Wege möchten wir uns bei Ihnen für Ihre Treue und das uns entgegengebrachte Vertrauen sowie die stets partnerschaftliche und tolle Zusammenarbeit bedanken.

Trotz eines turbulenten und für uns alle schwierigen Geschäftsjahres 2020, blicken wir dennoch optimistisch in die Zukunft und wünschen Ihnen allen ein erfolgreiches Jahr 2021.

Seit nun knapp 25 Jahren sind wir täglich für unsere Kunden im Einsatz, bis heute zählen viele namhafte Unternehmen aus der Elektronik, - Automotive, -Medizin und auch der Luft- und Raumfahrtindustrie zu unserem Kundenkreis.
Wir haben uns hier als führender Ansprechpartner zum Thema externer ESD Schutz erfolgreich im Markt behauptet. Hierbei folgten wir stets konsequent unseren Leitbildern und unserer Unternehmensphilosophie, dies bedeutet für uns nachhaltig zu wirtschaften und stets Qualität zu liefern, ganz gemäß unserem Slogan „IN ZUKUNFT ENTSCHEIDET QUALITÄT“.

Schon immer hatten wir auch den Anspruch an uns selbst, eigene und innovative Produkte in den Markt zu bringen. Unsere jahrzehntelange Erfahrung durch die Arbeit direkt beim Kunden und die Mitgliedschaft in vielen Verbänden und Gremien fließt direkt in die Entwicklung unserer neuen Produkte ein.
Zugleich sind wir mit unseren Augen und Ohren immer direkt an den Bedürfnissen und Wünschen unserer Kunden.

Consulting & Equipment beschreibt dabei exakt mit was wir uns seit der Firmengründung befassen und was wir unseren Kunden anbieten möchten, dass bedeutet know-how und die notwendige Ausrüstung aus einer Hand.
Im Geschäftsfeld equipment investieren wir seit vielen Jahren hohe Summen in die Entwicklung neuer ESD Mess- und Prüfgeräte, den KEINATH EPA Assessment Tools.
Hier konnten wir bereits im Jahr 2019 mit unserem neuen ESD Personenerdungsprüfgerät, dem EPA Gatekeeper® neue Maßstäbe setzen, diesen Weg wollen wir mit weiteren Eigenentwicklungen in den kommenden Jahren fortsetzen.

Profitieren Sie von unserer Erfahrung und das nicht nur bei unseren Trainings und Dienstleistungen, sondern auch beim Kauf hochwertiger und innovativer ESD Mess & Prüfgeräte „Made by KEINATH“.

Wir freuen uns sehr auf eine weiterhin positive und erfolgreiche Zusammenarbeit mit unseren Kunden.

Mit den allerbesten partnerschaftlichen Grüßen
Ihr KEINATH Team

KEINATH Electronic
consulting & equipment

ISO 9001:2015
Zert-Nr.: 513757 QM15

Gründungsmitglied:
DEUTSCHES ESD NETZWERK

sparktrap® SEM 3000®

KEATIN® bleifreie Lotprodukte
KETEX® premium ESD-Kleidung
KETIN® bleihaltige Lotprodukte

www.keinath-electronic.de

Diese Marken sind eingetragene Schutzmarken der KEINATH Electronic GmbH - Alle Rechte vorbehalten.

Verbandsmitgliedschaften: ESD FORUM e.V. FED GMM VDE/VDI-GESELLSCHAFT MIKROELEKTRONIK, MIKRO- UND FEINWERKTECHNIK

KEINATH

Übersicht
Dienstleistungs- und Lieferprogramm

Teil 1

consulting

Inhaltsverzeichnis: ab Seite 2

KEINATH Training Center • ESD und Löttechnik

Fachkraft-Fortbildungsprogramme mit Fachkraft-Zertifikat und Ausweis

Fachkraft-Fortbildungen ESD
ESD Koordinator · ESD Beauftragter · ESD Helfer
Fachkraft-Fortbildungen Löttechnik
Hand-Lötfachkraft

Fachseminare

Fachseminare ESD
Fachseminare Löttechnik

KEINATH Training Services • Firmenschulungen

Firmenschulungen ESD
Firmenschulungen Löttechnik

KEINATH Consulting Services • ESD und Löttechnik

ESD Beratungs- und Überprüfungs-Audits mit Konformitätsbescheinigungen
ESD Überprüfungen mit Konformitätsbescheinigungen
EPA Planung · ESD Outsourcing
Analyse von Lötproblemen · Anfertigung von Prüfberichten

KEINATH Labor Services

ESD Materialqualifizierung
Kalibrierung von Messgeräten
Lotbadanalysen

Teil 2

equipment

Inhaltsverzeichnis: ab Seite 4

ESD

Mess- und Prüftechnik · SEM 3000® · KBT 2000 · sparktrap® EPA Gatekeeper®
Absperrung und automatische Zutrittskontrolle für die EPA
Personenausstattung · premium ESD Kleidung KETEX® · Berufsschuhe · Zubehör
Raumausstattung · Tisch-, Regal-, Bodenbeläge · Arbeitsplatzsysteme · Ionisiergeräte
Lager · Transport · Verpackung · Kennzeichnungen · Reinigung · Büromaterial

Löttechnik

KEATIN® & KETIN®
Lotpasten · Lotdrähte · Flussmittel · Stangenlote · Hilfsmittel

Inhaltsverzeichnis consulting

Geschäftsbereich consulting
Bildungsstätte und Inspektionsstelle 11

Aus- und Weiterbildung 13
Das KEINATH Training Center 14
Wichtige Informationen zu KEINATH Trainings 16

KEINATH Trainings Center - Fachkraft Fortbildungen **17**
Elektronikfertigung Fachkfraft-Fortbildungen
ESD Fachkfraft-Fortbildungen
ESD-Koordinator/in 18
ESD-Beauftragte(r) 18
ESD-Helfer(in) 18
Löttechnik Fachkfraft-Fortbildungen
Hand-Lötfachkraft 20

KEINATH Trainings Center - Fachseminare
ESD Fachseminare **23**
ESD 1 - Electro Static Discharge 25
ESD 2 - ESD-Veranwortung in der EPA 26
ESD 3 - ESD Messtechnik 27
ESD 4 - ESD in QM-Systemen 28
RESD - ESD Rezertifizierungsseminare 29
Löttechnik Fachseminare **31**
KEINATH Übungsbaugruppe KUB 100 33
LT 1 - Grundlagen der Elektronik Fertigung & THT 34
LT 2 - Handlöten SMT mit Rework & fine-pitch 35

Fachkraftnachweise 36

- KEINATH Fachkraftplaner 2019 zum herausnehmen -

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Inhaltsverzeichnis consulting

KEINATH Training Services - Firmenschulungen **37**
Firmenschulungen für ESD und Löttechnik 38
Individuelle Firmenschulungen ESD
Individuelle Firmenschulungen Löttechnik
ESD Firmenschulungen
EPS - ESD Personalschulung 39
EPW - ESD Personal-Wiederholschulung 40
EAP - ESD Arbeitsplatzplaner 41
EGU - ESD Grundunterweisung 42
Löttechnik Firmenschulungen
LGU - Grundunterweisung und Einführung Handlöten 43
PBM - Prozessbetreuung Maschinenlöten 44

KEINATH Consulting Services **45**
Inspektionsstelle für ESD
ESD Outsourcing 46
ESD Beratungsaudit 47
ESD Überprüfungsaudit 48
ESD Anlagen und Maschinenabnahme 49
EPA Planung und Abnahme 50
Inspektionsstelle für Löttechnik
Prozess Audits 52

KEINATH Labor-Services - ESD und Löttechnik **53**
ESD
ESD Materialqualifizierungen 55
Kalibrierung von Messgeräten 56
Löttechnik
Lotbad-Analysen Service 57

Allgemeine Geschäftsbedingungen Geschäftsbereich consulting 59

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Inhaltsverzeichnis equipment ESD-Schutz

Geschäftsbereich equipment 61

ESD-Schutz

ESD Mess- und Prüftechnik 63

Elektrostatisches Entlademessgerät SEM 3000® 64
Begehtest Messgerät KBT 2000 68
TERA Ohmmeter TOM TF 600 69
Normalelektrode, Ringelektrode, Zweipunktelektrode 70
Elektrofeldmeter EFM 022, Charged Plate Set CPS 022 71
Elektrofeldmeter EFM 120 72
Elektrofeldmeter EFM 235, 251 73
Charged Plate Monitor CPM 374 74
Tragbares Messgerät IZH10, Kontaktvoltmeter ESVM 75
Personenerdungsprüfgerät EPA Gatekeeper® 76
EPA Gatekeeper®, Calibrator und Zubehör 82
Personenerdungsüberwachung HEK 4010 / 4003 84
Absperrsysteme für EPA / ESD-Schutzzonen 85
Automatische Zutrittskontrollsysteme 86

ESD Personenausstattung 89

Sichere Messung von Arbeitskleidung 90
KETEX® premium ESD Arbeitskleidung 91
KETEX® GreenLine Poloshirt 93
KETEX® Greenline T-Shirt 94
KETEX® Greenline Sweatshirt und Sweatjacke 95
KETEX® Arbeitsmantel, Arbeitsjacke und Bundhosen 96
KETEX® Veredelungsservice & individuelle Arbeitskleidung 97
KETEX® Mehrweg Mund/Nasenmaske, Überschuhe und Hauben 98
Ausweistaschen, Ein- und Mehrweg 99
Handschuhe und Fingerlinge Ein- und Mehrweg 100
Berufsschuhe und Sicherheitsschuhe 102
Dauerfersenbänder 109
Fersenbänder, Fersenbandhalter, ESD-Socken, Klebematten 110
Handgelenkbänder, Anschlußkabel 111
Anschlußkabel, Service-Kit, Werkzeug-Kit 112

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Inhaltsverzeichnis equipment ESD-Schutz

ESD Raumausstattung **113**
Arbeitsstuhl Modell Neon ESD 114
Arbeitsstuhl Modell Nexxit ESD 117
Arbeitsstuhl Modell Sintec ESD 118
Arbeitsstuhl Modell Basic ESD Plus 120
Arbeitsstuhl Modell Unitec ESD 121
Arbeitsstuhl Modell Labsit ESD 122
Arbeitsstuhl Modell Reinraum Plus 123
Stehhilfe, Fußstütze und Aufstiegshilfe 124
Drehhocker und Labster ESD Hocker 125
Reinraum Hocker 126
Tisch- und Regalbeläge 127
Bodenbeläge zur losen Verlegung, ESD PVC Puzzle-Boden 130
Ableitfähige ESD-Kautschukmatten, Aluminiumband 131
Ergonomische Bodenläufer 132
Bodenbeläge zur festen Verlegung, noraplan & norament 133
Arbeitstische, Arbeitsplatzsysteme 136
Schubkastenblöcke 138
Schrank und Regalsysteme 139
Beistellwagen und Tischplatten 140
Individueller ESD-Packtisch 141
Individuelle Arbeitsplatz- und Lagersysteme 142
Lupen-, System- und Universalleuchten 143
Erdungszubehör 146
Ionisiergeräte 149

ESD Lager- und Transportmittel **157**
EURO Lagerbehälter, schwarz, farbig 158
Zwischenlagen für Lagerbehälter, Faltboxen, Sichtlagerkästen 161
Sichtlagerkästen mit Kennzeichnung 162
Gefache für Leiterplatten 163
Leiterplattenrack 164
Transportpaletten, SMD Spulenständer 165
Leiterplattenhalter und Klettband 167
Scharnierdosen und Klappboxen 168
Schubladenschränke und leitfähige Koffer 169
Lagerkarussel und Lagermagazine 171
ESD-Tisch- & Etagenwagen - premium Qualität 172
Transportwagen, Transportrolli 174

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Inhaltsverzeichnis equipment ESD-Schutz

ESD Verpackungsmaterialien **176**
Versandschachteln Safeshield 177
Schaumstoffe, PE und PU, schwarz und rosa 179
Verpackungsbeutel und Schlauchfolie PERMASTAT® 180
Luftpolsterfolie und -taschen, Flachfolie PERMASTAT® 181
Seitenfaltenbeutel/hauben, Stretchfolie PERMASTAT® 182
Verpackungsbeutel, Luftpolsterfolie, Schlauchfolie CARBOSTAT 183
Abschirmverpackungen mit und ohne Feuchtigkeitsschutz (HIGHSHIELD) 184
AbschirmverpackungenDRYSHIELD Trockenmittel und Feuchtigkeitsindikatoren 186
ESD Büromaterial **188**
Ringordner, Dokumentenhüllen, Ablagekorb 188
Laminierfolie, IDP-Stat Dokumentenhüllen 189
Schnellhefter, Hängemappe, Dokumententafeln & -halter 190
Tischständer, Schwenkarm, Klemmbrett, Dokumententafel 191
ESD Kennzeichnungen **192**
Warnschilder für Verpackungen 192
Warnschilder für Arbeitsplätze und Arbeitsbereiche 193
Klebebänder, Abgrenzungsbänder, Klebeband-Abroller 194
ESD Bürsten und Pinsel für Baugruppen **196**
Bürsten- und Pinsel 196
ESD Werkstoffe für Maschinen und Anlagen **198**
Ableitfähige Kunststoffplatten 198
Polyesterfolie und Polyesterfolie selbstklebend 198
Reinigungs- und Pflegemittel für die EPA **199**
KIMTECH WETTASK, Oberflächenreiniger KOR 121 199
Bodenreiniger KBR, Bodenwachs 200
Mehrzweckbehälter, Papierkorb und Mülleimer 201
Müllsackhalter, Müllbeutel, Handbesen, Kehrschaufel, Spachtel 202
ESD-Wischtücher, ESD Staubsauger, Kehrbesen 203

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Inhaltsverzeichnis equipment Löttechnik

Löttechnik Produktionsmittel - KEATIN® & KETIN® **205**

KEINATH Produktionsmittel **206**
KEATIN® SC07 NiGe Bleifreie Lotdrähte, Badlote **207**
Lotdrähte KEATIN® SC07 NiGe mit KDF 03 XL0 / KDF 34 XM1 207
Badlot KEATIN® SC07 NiGe, SC02 NiGe 208
KEATIN® SAC0307 Bleifreie Lotdrähte, Badlote **209**
Lotdrähte KEATIN® SAC0307 mit KDF 03 XL0 / KDF 34 XM1 209
Badlot KEATIN® SAC0307, SAC0300 und NiGe 210
KEATIN® SAC305 Bleifreie Lotpaste, Lotdrähte, Badlote **211**
Lotpaste KEATIN® SAC305 211
Lotdrähte KEATIN® SAC305 mit KDF 03 XL0 / KDF 34 XM1 213
Badlot KEATIN® SAC305, SAC300 und NiGe 214
KETIN® Bleihaltige Lotpaste, Lotdrähte, Badlote **215**
Lotpaste KETIN® mit KPF 01 XL1 215
Lotdrähte KETIN® Sn60Pb40 und Sn60Pb39Cu1 216
Badlot KETIN® Sn63Pb37P, Sn60Pb40P 217
KEINATH Flussmittel **218**
KEINATH Flussmittel 218
KEINATH Solarflussmittel 219

Hilfsmittel und Zubehör **220**
KEINATH Premium Rework Fluxgel 220
KRF 01 XL1 / KRF 02 XL0 / KRF 04 XL0, Flux-Entferner 221
Abdecköl, Desoxidationstabletten, Mini-Lupenleuchte 222
KEINATH Recycling Service / Altlot-Rücknahmeverfahren **223**

Allgemeine Geschäftsbedingungen 225

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Die ganze Technologie für ESD und Löttechnik ...



ist das was wir laufend

systematisch

innovativ

für unsere Kunden weiterentwickeln

Der Mensch und die Wertevorstellung stehen im Mittelpunkt unseres ganzheitlichen und nachhaltigen Handelns. Innovativ entwickeln wir ständig neue Angebote, damit unsere Geschäftspartner einen permanenten Mehrwert erfahren.

Als gleichberechtigte Partner auf Augenhöhe sehen wir Kunden, Mitarbeiter und Lieferanten. Mit jedermann partnerschaftlich ausgewogen umzugehen ist dabei für uns selbstverständlich. Dies setzt die Bereitschaft für einen ehrlichen und fairen Dialog aller Beteiligten voraus.

Qualitätsmanagement

Die KEINATH Electronic GmbH ist durch die DQS GmbH nach ISO 9001:2015 zertifiziert.


ZERTIFIKAT

KEINATH Electronic GmbH

ISO 9001 : 2015

DQS GmbH


IQNet

THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

KEINATH Electronic GmbH

ISO 9001 : 2015

Geltungsbereich:
Hersteller von Mess- und Prüfgeräten für den externen ESD-Schutz.
Markenhersteller und Systempartner für ESD-Textilien, ESD-Hilfsstoffe, Lotprodukte und Lötchemikalien.
Technologieberatung, modulare Fortbildung und Laborservices

Sprechen Sie mit uns, für Fragen stehen wir Ihnen jederzeit und gerne zur Verfügung.
Telefon:
07072-92893-0

ISO 9001:2015 zertifiziert
Zert-Nr.: 513757 QM15

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEINATH consulting

Bildungsstätte und Inspektionsstelle

ESD- und Löttechnik Dienstleistungen

Aktualisierte Fachseminare und Fachkraft-Fortbildungen

Qualifizierte Auditoren für:

- ESD Audits
- ESD Überprüfungen von Anlagen, Maschinen, Materialien
- Beratung zu ESD-Schutz und Löttechnik
- Prozess-Audits

KEINATH Labor Services (KLS)

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEINATH consulting

Elektronikfertigung · ESD · Löttechnik

Gründungsmitglied:

DEUTSCHES ESD NETZWERK

ISO 9001:2015 zertifiziert
Zert-Nr.: 513757 QM15

Geschäftsbereich consulting

Mit unserem Geschäftsbereich consulting erbringen wir spezialisierte und anerkannte Schulungs- und Beratungs-Dienstleistungen für unsere Kunden.

Im Teil 1 dieses Kataloges finden Sie Informationen zu unseren Consulting-Tätigkeiten die auch unser gesamtes Schulungsprogramm umfassen.

Im **KEINATH Training Center (KTC)** bieten wir Ihnen von KEINATH entwickelte und laufend aktualisierte Fachseminare und unser Fachkraft-Fortbildungsprogramm als öffentliche Seminare an.

Mit den **KEINATH Training Services (KTS)** stellen wir an Kunden adaptierte oder kundenspezifische Seminare, Fachkraft-Fortbildungen und Weiterbildungsmaßnahmen zur Verfügung, auch im Hause unserer Kunden.

Durch die **KEINATH Consulting Services (KCS)** unterstützen wir unsere Kunden unmittelbar mit Audits, Konformitätsüberprüfungen, Abhilfemaßnahmen für Fehler und Planungstätigkeiten, bis hin zu Outsourcing Leistungen.

Mit den **KEINATH Labor Services (KLS)** qualifizieren wir Ihre Materialien, kalibrieren ESD-Messgeräte und führen Lotbad-Analysen durch.

Die KEINATH Electronic GmbH ist nach ISO 9001:2015 zertifiziert.

Unser Lieferprogramm für Equipment in den Bereichen ESD und Löttechnik finden Sie im Teil 2 dieses Katalogs.

KEINATH Electronic
Geschäftsbereich "consulting"

KTC KEINATH Training Center	KTS KEINATH Training Services	KCS KEINATH Consulting Services	KLS KEINATH Labor Services
Fachkraft-Fortbildungen Fachseminare	Kundenadaptierte oder kundenspezifische Fachkraft-Fortbildungen Kundenadaptierte oder kundenspezifische Seminare Firmenspezifische Weiterbildungs-Maßnahmen für Unternehmen oder Unternehmens-bereiche	ESD-Outsourcing ESD-Audits als qualifizierter Dienstleister Überprüfungen und Analysen Technologie-beratung EPA-Planung	ESD Materialqualifi-zierung Kalibrierservice für Messgeräte Lotbad-Analysen

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Ausbaufähige Fortbildung mit System

Die meisten unserer Seminare sind Teil unserer Fachkraft-Fortbildungen. Die Inhalte sind präsize aufeinander abgestimmt. So passen alle Seminare zusammen. Besuchte Einzelseminare können durch weitere Seminare zum Erwerb von Fachkraft-Zertifikaten führen. Bereits erworbene Fachkraft-Zertifikate sind durch weitere Seminare upgradefähig in höherwertige Fachkraft-Zertifikate.
Das ist ausbaufähige Fortbildung mit System. Das Ergebnis für Sie: bestmögliche Lernergebnisse bei hoher Wirtschaftlichkeit der Aus- und Fortbildung.

Alle Informationen zu unseren Fachkraft-Fortbildungen für Fach- und Führungskräfte und zu unseren Fachseminaren finden Sie über das Inhaltsverzeichnis ab Seite 2

Fachkraftfortbildungen:



ESD-Koordinator (ESDK)

Sie besuchen die Seminare ESD 1, ESD 2, ESD 3 und ESD 4.
Hierdurch erwerben Sie das Fachkraft-Zertifikat "ESD-Koordinator"



ESD-Beauftragter (ESDB)

Sie besuchen die Seminare ESD 1, ESD 2 und ESD 3 (blau).
Damit erwerben Sie das Fachkraft-Zertifikat "ESD-Beauftragter".



ESD-Helfer (ESDH)

Sie besuchen die Seminare ESD 1 und ESD 3 (blau).
Damit erwerben Sie das Fachkraft-Zertifikat "ESD-Helfer".



Hand-Lötfachkraft (HLF)

Sie besuchen die Seminare LT 1 und LT 2 (blau).
Damit erwerben Sie das Fachkraft-Zertifikat "Hand-Lötfachkraft".

Beispiel:



Nach Erwerb des Fachkraft-Zertifikates „ESD-Helfer" (siehe oben), wollen Sie das Zertifikat „ESD-Koordinator" erwerben. Da Sie bereits einen Teil der Seminare besucht haben (blau), besuchen Sie die orange markierten Fachseminare zur Erweiterung Ihrer Qualifiaktion.

Das obige Beispiel zeigt Ihnen, wie modular unsere Schulung aufgebaut ist.
Detaillierte Informationen finden Sie auf den folgenden Seiten.

Selbstverständlich hilft Ihnen unser Seminarmanagement gerne bei der Auswahl der für Sie geeigneten Seminare oder Fortbildungen.

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEINATH Electronic
consulting & equipment

KTC: Öffentliche Fachseminare und Fortbildungen im KEINATH Training Center

KEINATH Electronic
Das Training Center

Räumlichkeiten

Unsere Seminar- und Schulungsräume bieten optimale und flexible Lösungen für Ihre Weiterbildung in großen und kleinen Gruppen.



Prozessnähe

Um Ihnen praxisnahe Veranstaltungen bieten zu können wurden unsere Räumlichkeiten ESD-gerecht und prozessbezogen eingerichtet.



Ausstattung

Alle Räume verfügen über modernste Grundausstattung und Präsentationstechnik. Ebenso verfügen Sie über Tageslicht und sind mit einer seminargerechten Beleuchtung ausgestattet.



Fortbildung in der Praxis

Durch hochwertige Technik und Ausstattung an jedem Arbeitsplatz, lernen Sie gezielt was Sie für den Praxiseinsatz benötigen.



Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Professionelles Seminarmanagement



Nutzen Sie unsere Veranstaltungen als Plattform zum Erfahrungsaustausch mit anderen Teilnehmern und Referenten.



Pausenbereich und Lobby



Empfang im Training Center

Bleiben Sie in Verbindung

Im Pausenbereich stehen Ihnen Desktop PC´s mit Internetverbindung sowie Telefone kostenlos zur Verfügung.

Pausen und Verpflegung

In unseren Pausen bieten wir Ihnen anspruchsvolles und abwechslungsreiches vom Buffet, Kaltgetränke, Kaffee, Tee und Kleingebäck.
Das Abendessen findet im Wechsel zwischen gut bügerlicher und italienischer Küche statt.

Informieren Sie sich über Neuigkeiten und innovative Produkte in unserer Ausstellung.
Unsere Mitarbeiter stehen Ihnen als Ansprechpartner gerne zur Verfügung.

Sie besuchen eine mehrtägige Seminarveranstaltung und benötigen Unterstützung? Wir helfen Ihnen gerne bei der Planung Ihres Aufenthaltes.

ISO 9001:2015 zertifiziert
Zert-Nr.: 513757 QM15

Sprechen Sie mit unserem Seminar-management
Telefon:
07072-92893-0

www.keinath-electronic.de

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Wichtige Informationen zu KEINATH Training

Fachkraft-Fortbildung mit Zertifikat
Fachkraft-Fortbildungen bestehen aus einer Reihe unserer Fachseminare, die in einer vorgegebenen Folge durchlaufen werden.
Ausgebildete Fachkräfte schliessen damit bekannte Lücken in den bestehenden Berufsbildern. Neu-Einsteiger erwerben systematisch das in der täglichen Praxis erforderliche Wissen in Theorie und Praxis.

Fachseminare
Fachseminare sind Seminare zu einzelnen Themen. Sie können als Einzelseminar gebucht oder als Teil einer unserer Fachkraft-Fortbildungen besucht werden.

Öffentliche Seminare
Fast alle Seminare und alle Fortbildungsprogramme führen wir zu festen Terminen als öffentliche Seminare in unserem KEINATH Trainings Center (KTC) durch. Wir empfehlen Ihnen möglichst frühzeitige Reservierung, damit sichern Sie sich Ihren Seminarplatz.

Firmenseminare (inhouse)
sind Seminare für größere Personenkreise, wie z.B. ESD-Personalschulungen. Ausserdem kann jede unserer Fachkfraft-Fortbildungen und Seminare als Firmenseminar in Ihrem Haus stattfinden. Im Rahmen unserer KEINATH Training Services (KTS) passen wir auf Wunsch die Seminare exakt an Ihren Bedarf an. Weitere Informationen dazu finden Sie auf Seite 38.
Voraussetzung sind mindestens 6 Teilnehmer (Aufzahlung bei geringerer Teilnehmerzahl ist möglich).
Sprechen Sie dazu mit unserem Seminarmanagement.

Als Teilnehmer an KEINATH Seminaren
werden Sie gefordert aber nicht überfordert. Sie lernen für Ihre tägliche Praxis. Die Lerninhalte werden von praxiserfahrenen Trainern systematisch und verständlich vermittelt. Theorie und Praktikum wechseln sich sinnvoll ab. Unsere gut ausgearbeiteten Seminar-Unterlagen geben Ihnen Gedankenstützen, auch über das Seminar hinaus.
Wir sorgen für eine gute und motivierende Seminar-Atmosphäre in der Ihnen das Lernen leicht fällt.

Das zeichnet KEINATH Seminare aus
Die Seminarinhalte basieren auf aktuellem Wissen und der umfassenden Praxis-Erfahrung aus unseren laufenden Beratungs- und Audit-Projekten in einer Vielzahl von Unternehmen. Vorschriften durch Normen oder Gesetze werden selbstverständlich berücksichtigt.
Unsere Trainer wissen worüber sie sprechen: sie sind als Berater und als erfahrene Auditoren laufend im praktischen Einsatz.
Alle unsere Seminare wurden systematisch, wie Produkte, entwickelt. Jedes Seminar besteht aus Lerneinheiten. Fachkraft-Fortbildungen bestehen aus einer Reihe von Seminaren. So passt alles zusammen, für einen guten Lernerfolg.

Lernerfolg für Ihre Praxis
Daran arbeiten wir mit Ihnen in unseren Seminaren. Zur Sicherung dieses Zieles führen wir zusammen eine doppelte Erfolgskontrolle durch. Daraus entsteht ein mehrfacher Nutzen: Sie können sich Ihres Trainings-Erfolges sicher sein, wir bekommen Ansätze für laufende Verbesserungen und Ihre bei uns erworbenen Zertifikate genießen eine hohe Akzeptanz.

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEINATH Training Center

Fortbildungen mit Fachkraft-Zertifikat und Ausweis

Praxiswissen
für Führungs- und Fach-
aufgaben in der
Elektronikfertigung

KTC

Fachkraft-Fortbildungen

ESD und Löttechnik

aktuelles Wissen aus der Praxis für Führungs- und Fachpersonal in der Elektronik-Fertigung unter Berücksichtigung der einschlägigen Normen und Gesetze

Termine und Preise:
www.keinath-electronic.de

Fachkraft-Fortbildung ESD

Seminarziele und geeignete Teilnehmer
Die ESD-Fachkraft-Fortbildungen richten sich an Personen die als ESD-Koordinator/in, ESD-Beauftragte/r oder ESD-Helfer/in mit der Planung, Einrichtung und Aufrechterhaltung des ESD-Schutzes betraut sind oder betraut werden sollen.

Normenvorschriften und Kunden, fordern einen wirksamen ESD-Schutz. Ausserdem hat die Erfahrung gezeigt, dass unzureichender ESD-Schutz zunächst die Produkte und in der Folge das Unternehmen schädigt.

Für einen wirksamen ESD-Schutz ist aktuelles, umfassendes und direkt anwendbares Hintergrund- und Praxiswissen erforderlich.
Dieses wird in den KEINATH ESD-Fachkraft-Fortbildungen systematisch, effizient und umfassend vermittelt. Dabei ergänzen sich sinnvoll physikalische Grundlagen, Informationen aus der täglichen Praxis, Theorie und anschauliche Praktika.
So erwerben Sie systematisch und sicher das aktuelle Praxiswissen, das für die Einrichtung und Erhaltung eines wirksamen und IEC DIN EN 61340-5 Normen konformen ESD-Schutzes erforderlich ist.

ESD Fachkraft-Zertifikate
Mit unseren ESD-Fachkraft-Fortbildungen erwerben Sie das Fachkraft-Zertifikat zum/zur ESD-Koordinator(in), ESD-Beauftragten oder ESD-Helfer(in) entsprechend der Normenreihe IEC DIN EN 61340-5.
Die erworbenen Kenntnisse werden durch eine bewertete Abschlussprüfung je Einzel-Seminar überprüft und durch unser persönliches Fachkraftzertifikat mit Fachkraft-Ausweis im EC-Kartenformat bestätigt.

Seminarbeschreibungen
Die Seminare aus denen die Fachkraft-Fortbildungen bestehen sind in der Grafik rechts dargestellt.
Die Beschreibung der einzelnen Seminare finden Sie auf den rechts im blauen Balken genannten Katalogseiten.
Die Seminartermine und Teilnahmegebühren entnehmen Sie bitte unserem Seminarkalender bzw. der Preisliste welche Sie bei uns anfordern können, oder über unsere Internetseite unter
www.schulung.keinath.info

Neben der Teilnahme an unseren öffentlichen Seminarveranstaltungen sind nach Vereinbarung firmenspezifische Anpassungen an spezielle hauseigene Normen, Verfahren, Personenkreise usw. durchaus erwünscht und vorgesehen.
Mehr Informationen zu Firmenschulungen finden Sie auf Seite 38.

Fachkraft Fortbildung mit Fachkraft Zertifikat


ZERTIFIKAT

GEPRÜFT: KEINATH Electronic consulting & equipment

Herr
Max Mustermann
hat am 25. August 20XX unser sechstägiges Fortbildungsprogramm zur Fachkraft
ESD-Koordinator
erfolgreich abgeschlossen.

Die Seminare dieses Fortbildungsprogramms bestanden aus den Themen ESD-Grundlagen, ESD-Verantwortung in der EPA, ESD Messtechnik und ESD in Qualitätsmanagementsystemen. Der Teilnehmer hat seine erworbenen Kenntnisse zum Abschluss jedes Seminars bestätigt und erhält daher dieses Fachkraft-Qualifikationszertifikat. Das Zertifikat ist bis zum 24. August 20XX gültig.
Es kann durch eine Aktualisierungs-Schulung jederzeit verlängert werden.

Datum der Erstzertifizierung: 25.08.20XX
Dieses Zertifikat ist gültig bis: 24.08.20XX
Datum der letzten Zertifizierung: 25.08.20XX
Zertifikat-Registrier-Nr.: KTC/123456

KEINATH Electronic consulting & equipment

ISO 9001:2015 Zertifikat-Registrier-Nr.: 513757 QM15

KEINATH Electronic GmbH
Gomaringen, den 25. August 20XX

KEINATH Electronic GmbH - Robert-Bosch-Str. 34 - 72810 Gomaringen, Germany
www.keinath-electronic.de

Die von uns über viele Jahre entwickelten modularen Fachkraft-Fortbildungen sind einzigartig und von Marktbegleitern unerreicht. Das macht uns zum führenden Anbieter von Fortbildungen im ESD-Schutz

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic · Alle Rechte vorbehalten

mit Fachkraft-Zertifikat und Ausweis

Die Fachkraft-Fortbildung besteht aus der in der unten stehenden Matrix beschriebenen Reihenfolge unserer Fachseminare (Seminarbeschreibungen auf den in den blauen Balken genannten Katalogseiten).

KEINATH ESD Seminare, Seite 23-29

ESD Fachkraft Fortbildung

ESD 1	ESD 2	ESD 3	ESD 4
Grundseminar	Aufbauseminar	Praxisseminar	Aufbauseminar
ESD Grundlagen	**ESD Verant-wortung in der EPA**	**ESD Messtechnik**	**ESD in QM-Systemen**
2 Tage	2 Tage	1 Tag	1 Tag

Qualifizierung zum/zur:

ESDK
ESD Koordinator/in

Funktion: Verantwortliche ESD-Führungskraft, Festlegung der ESD-Schutzmaßnahmen

1. Seminar | 2. Seminar | 3. Seminar | 4. Seminar

Gesamtdauer = 6 Tage

ESDB
ESD Beauftragten

Funktion: Sicherstellung der ESD-Schutzmaßnahmen

1. Seminar | 2. Seminar | 3. Seminar

Gesamtdauer = 5 Tage

ESDH
ESD Helfer/in

Funktion: Durchführung und Überprüfung der ESD-Schutzmaßnahmen

1. Seminar | 2. Seminar

Gesamtdauer = 3 Tage

Der Besuch der Seminare einer Fachkraft-Fortbildung ist innerhalb von 12 Monaten nach Buchung vorgesehen. Die Qualitfikationszertifikate haben eine Gültigkeit von 2 Jahren und können durch ein Rezertifizierungsseminar jeweils um weitere 2 Jahre verlängert werden.

Damit halten Sie das in dieser Fachkraft-Fortbildung vermittelte Wissen mit geringst möglichem Aufwand dauerhaft aktuell.

Bei Buchung von Fachkraft-Fortbildungen erhalten Sie einen Preisnachlaß auf die Summe des Preises der Einzel-Seminare. Der Preisnachlaß für Fachkraft-Fortbildungen ist nicht kombinierbar mit anderen Rabattregelungen.

Unser Seminarmanagement ist Ihnen gerne bei der Planung Ihrer Fachkraft-Fortbildung behilflich.
Tel: 07072-92893-0

© copyright KEINATH Electronic · Alle Rechte vorbehalten

KEINATH Electronic
consulting & equipment

Fachkraft-Fortbildung Löttechnik

auch für neu anzulernende Mitarbeiter geeignet

Seminarziele und geeignete Teilnehmer
Die Löttechnik-Fachkraft-Fortbildungen richten sich an Mitarbeiter und Verantwortliche in der Löttechnik und an Personen die in der Qualitätssicherung tätig sind.

Die sich ständig weiterentwickelnde Technologie macht Lötaufgaben zunehmend anspruchsvoller. Die sichere Beherrschung der Lötprozesse wirkt sich in hohem Maß direkt auf die Produktqualität aus. Lötprobleme führen zu Kosten, die es zu vermeiden gilt.

In den KEINATH Löttechnik-Fachkraft-Fortbildungen werden die Teilnehmer systematisch und effizient in Theorie und Praktikum mit den heute in der Praxis anfallenden Lötaufgaben vertraut gemacht. Dies erfolgt so, dass das erlernte Wissen und die erworbenen Fertigkeiten in der täglichen Arbeit unmittelbar umsetzbar sind. Für die Praktikumsteile kommt die von KEINATH entwickelte Übungsbaugruppe zum Einsatz.

Für Verantwortliche und Mitarbeiter der Qualitätssicherung bietet die Fachkraft-Fortbildung das Wissen das erforderlich ist, um Lötprozesse zu beurteilen und sicher zu beherrschen.

Löttechnik Fachkraft-Zertifikate
Mit unseren Löttechnik-Fachkraft-Fortbildungen erwerben Sie das Fachkraft-Zertifikat zur Hand-Lötfachkraft.
Die erworbenen Kenntnisse werden durch eine bewertete Abschlussprüfung je Einzel-Seminar überprüft und durch unser persönliches Fachkraftzertifikat mit Fachkraft-Ausweis im EC-Kartenformat bestätigt.

Seminarbeschreibungen
Die Seminare aus denen die Fachkraft-Fortbildungen bestehen sind in der Grafik rechts dargestellt.
Die Beschreibung der einzelnen Seminare finden Sie auf den rechts im blauen Balken genannten Katalogseiten.
Die Seminartermine und Teilnahmegebühren entnehmen Sie bitte unserem Seminarkalender bzw. der Preisliste welche Sie bei uns anfordern können, oder über unsere Internetseite unter **www.schulung.keinath.info**

mit Fachkraft-Zertifikat und Ausweis



Die Fachkraft-Fortbildung besteht aus der in der unten stehenden Matrix beschriebenen Reihenfolge unserer Fachseminare (Seminarbeschreibungen auf den in den blauen Balken genannten Katalogseiten).

Löttechnik Fachkraft Fortbildung

Qualifizierung zur:

HLF Hand-Lötfachkraft
Fertigungspersonal, Qualitätssicherungspersonal

DIE GANZE TECHNOLOGIE FÜR ESD UND LÖTTECHNIK® – BILDUNGSSTÄTTE & INSPEKTIONSSTELLE – ISO 9001 ZERTIFIZIERT
GEPRÜFT: KEINATH Electronic consulting & equipment
IN ZUKUNFT ENTSCHEIDET QUALITÄT

Fachkraft Fortbildung mit Fachkraft Zertifikat

KEINATH Löttechnik Seminare, Seite 31-35

LT 1	LT 2
Grundseminar	Aufbauseminar
Grundlagen Elektronik-Fertigung & THT	Handlöten SMT mit Rework & fine pitch
1 Tag	2 Tage

1. Seminar	2. Seminar

Gesamtdauer = 3 Tage

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Weitere Löttechnik Seminare - KTS

Training Services - Seminare individuell an Ihre Prozesse angepasst
Neben der Teilnahme an unseren öffentlichen Seminarveranstaltungen sind nach Vereinbarung firmenspezifische Anpassungen an spezielle hauseigene Normen, Verfahren, Personenkreise usw. durchaus erwünscht und vorgesehen.
Mehr Informationen zu Firmenschulungen finden Sie auf Seite 38.
www.schulung.keinath.info

Einführende und weiterführende Seminare der Löttechnik
In unseren KEINATH Training Services bieten wir Ihnen weitere Fachseminare rund um das Themengebiet der Löttechnik.

Seminar: Grundunterweisung und Einführung Handlöten

Personalschulung in Theorie und Praxis

Seminar-Code: **LGU**

Die Teilnehmer lernen die Herstellung qualitativ hochwertiger Lötverbindungen.
Sowohl in THT als auch in SMD Technik werden dazu praktische Übungen durchgeführt, die wir gerne auch an spezielle Kundenwünsche anpassen.
Mehr Informationen finden Sie auf Katalogseite 43.

Seminar: Prozessbetreuung Maschinenlöten

Fachseminar
Reflow- und Dampfphasenlöten
Wellen- und Selektivlötverfahren

Seminar-Code: **PBM**

Nicht die Bedienung von Lötanlagen (diese erfolgt i.d.R. durch die Anlagenhersteller) wird in diesem Seminar vermittelt, sondern darauf aufbauend die sichere Beherrschung der Prozesse.
Das Fachseminar vermittelt umfassende Kenntnisse aller gängigen Maschinenlötverfahren mit den dazugehörigen bleifreien Baugruppen, Leiterplatten und Produktionsmitteln.
Mehr Informationen finden Sie auf Katalogseite 44.

Räumlichkeiten für Ihr kundenspezifisches Fachseminar
Sie suchen die passenden Räumlichkeiten für Ihre kundenspezifische Schulung?
Hier bietet Ihnen das KEINATH Training Center die optimale Lösung mit modernster Ausstattung.
Mehr Informationen finden Sie auf Katalogseite 14.



© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEINATH Electronic
consulting & equipment

Fortbildung - Regularien (Fortsetzung)

Fachkraft-Fortbildungen ESD und Löttechnik

Regularien

Der Besuch der Seminare einer Fachkraft-Fortbildung ist innerhalb von 12 Monaten nach Buchung vorgesehen. Die ESD-Qualifikationszertifikate haben eine Gültigkeit von 2 Jahren und können durch ein Rezertifizierungsseminar jeweils um weitere 2 Jahre verlängert werden.

Damit halten Sie das in dieser Fachkraft-Fortbildung vermittelte Wissen mit geringst möglichem Aufwand dauerhaft aktuell.

Qualifikations-Zertifikate

Die Seminarinhalte basieren auf aktuellem Wissen und der umfassenden Praxis-Erfahrung aus unseren laufenden Beratungs- und Audit-Projekten in einer Vielzahl von Unternehmen. Vorschriften durch Normen oder Gesetze werden selbstverständlich berücksichtigt. Unsere Trainer wissen worüber sie sprechen: sie sind als Berater und als erfahrene Auditoren laufend im praktischen Einsatz.
Alle unsere Seminare wurden systematisch, wie Produkte entwickelt.

Durch uns erteilte Urkunden stehen daher für ein hohes Maß an Sicherheit und Anerkennung durch Ihre Geschäftspartner.

Preisvorteil

Bei Buchung von Fachkraft-Fortbildungen erhalten Sie einen Preisnachlaß auf die Summe des Preises der Einzel-Seminare. Der Preisnachlaß für Fachkraft-Fortbildungen ist nicht kombinierbar mit anderen Rabattregelungen.

Unser Seminarmanagement ist Ihnen gerne bei der Planung Ihrer Fachkraft-Fortbildung behilflich.
Tel: 07072-92893-0

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEINATH Training Center

Fachseminare mit Teilnahme-Zertifikat

für wirksamen
und Normen konformen
ESD-Schutz

KTC

ESD Fachseminare

aktuell, systematisch
und praxisorientiert.

Wissen und Erfahrung
direkt aus unserer
täglichen praktischen
Arbeit für eine Vielzahl
von Unternehmen,
professionell dargestellt
und motivierend vermittelt

Als öffentliche Seminare
oder als Firmenseminare
in Ihrem Haus

Termine und Preise:
www.keinath-electronic.de

KEINATH Electronic
consulting & equipment

KTC: Öffentliche Fachseminare im KEINATH Training Center

KEINATH Electronic
ESD Fachseminare

KEINATH Training Center



Unsere Seminare finden in kleinen Gruppen statt. So ist sichergestellt, dass der Referent für jeden Teilnehmer genug Zeit hat, um auch individuelle Fragen zu beantworten und Hilfestellung zu leisten.



KEINATH ESD Seminare



Es lohnt sich auf vielfach in der Praxis bestätigte Kompetenz und auf objektive, erprobte Verfahren zu setzen.
Bei KEINATH finden Sie beides, sowohl von vielen Kunden der Elektronik-Branche als auch von neutraler Stelle geprüft und bestätigt.

Unsere Trainer wissen worüber sie sprechen, sie sind als Berater und als erfahrene Auditoren im Einsatz.
Aus diesem Grund stehen unsere Zertifikate und Fachkraftausweise für ein hohes Maß an Qualität.

Sprechen Sie mit unserem Seminarmanagement
Telefon:
07072-92893-0

ISO 9001:2015 zertifiziert
Zert-Nr.: 513757 QM15

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Seminar: Electro Static Discharge

Grundseminar

Ursachen - Wirkung - Schutzstrategie

Seminar-Code: **ESD 1**

Seminarziele

Die Teilnehmer erhalten ein fundiertes Basiswissen über die Physik der Elektrostatik und deren Schadensmechanismen in elektronischen Bauteilen.
Sie werden mit den erforderlichen Schutzmaßnahmen, der Ausstattung und Einrichtung einer ESD-Schutzzone (EPA) entsprechend Norm IEC DIN EN 61340-5-1 u.a. bekannt gemacht. Sie erhalten einen Überblick über die Aufgaben eines ESD-Beauftragten, sowie der Messverfahren und Messgeräte für Elektrostatik.
Durch eine abschließende Erfolgskontrolle weisen die Absolventen ihre erworbenen Kenntnisse nach, die durch das Zertifikat Electro Static Discharge bestätigt werden.

Zielgruppe

Personen, die sich über die Problematik der physikalischen Ursachen von ESD informieren müssen.
Grundlagenseminar für Mitarbeiter welche sich durch die weiterführenden Seminare als Fachkraft qualifizieren möchten oder sich intensiv mit dem ESD-Schutz auseinandersetzen wollen. Hierzu zählen Fach- und Führungskräfte aus den Bereichen Produktion, Qualitätssicherung, Entwicklung, Arbeitsvorbereitung und Einkauf, sowie Hersteller und Anbieter von ESD-Schutzkomponenten.

Lernmittel

Umfangreiche farbige Kursmappe.
Vorstellung und Vorführung aktueller Schutzmaßnahmen und modernster Mess- und Prüftechnik.

Teilnahmevoraussetzung

Grundkenntnisse der Elektrizitätslehre sind von Vorteil.

Teilnehmerzahl

Maximal 15 Personen

weiterführende Seminare

Das Grundseminar ESD 1 bildet die Basis für alle weiterführenden ESD-Seminare und ist Teil unserer Fachkraft-Fortbildungen ESD.

Seminarinhalt

- **Begrüßung und Einführung**
- **Physik der Elektrostatik**
  Entstehung der Aufladung, Entladungsvorgänge (ESD), Fehlermechanismen, ESD-Modelle, physikalische Grundlagen
- **ESD-Schutzzone nach IEC DIN EN 61340-5-1 (EPA) - Teil 1**
  ESD-Schutzstrategie, Normengrundlage
  Schutzmaßnahmen Personenausstattung
  Handgelenkband
  ESD-Schuhwerk
  Ableitfähige Arbeitskleidung
  Schutzmaßnahmen Raumausstattung
  Arbeitsplätze, Lagerschränke, Regale, Teileablagen
  Ableitfähige Bodenbeläge
  Grundlagen, Normen
- **ESD-Schutzzone nach IEC DIN EN 61340-5-1 (EPA) - Teil 2**
  Schutzmaßnahmen Raumausstattung
  Sitzgelegenheiten
  Transportmittel, Teilebehälter, Magazine, Verpackungen,
  Werkzeuge, Arbeitsgeräte, Arbeitsunterlagen
  Maschinen und Fertigungslinien, Ionisation
- **Mess- und Prüfgeräte für den ESD-Beauftragten**
  Auswahl, Einsatz, Anwendung von Messgeräten
- **Erfolgskontrolle und Auswertungsgespräch**

Prüfung

Abschlußprüfung durch einen Multiple-Choice-Test mit anschließendem Auswertungsgespräch

Zertifikat

Teilnahmezertifikat “Electro Static Discharge”

Termine und Dauer

Seminardauer: 2 Tage Beginn: 9:00 Uhr
Die aktuellen Seminar-Termine finden Sie in unserem Seminarkalender oder auf unserer Internet Seite **www.schulung.keinath.info**

Sondertermine für Teilnehmergruppen auf Anfrage.

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEINATH Electronic
consulting & equipment

Seminar: ESD-Verantwortung in der EPA

Aufbauseminar
Aufgabenbereiche - Verantwortung
Schulung - Audits

Seminar-Code: **ESD 2**

Seminarziele

Die Teilnehmer erhalten ein fundiertes Wissen über die Aufgabenbereiche, Zuständigkeiten und die Verantwortung in der ESD-Schutzzone (EPA). Sie bekommen Hinweise zur Auswahl von Schutzmaterialien (Pflichtenheft) und werden in Planung, Organisation und Durchführung von Audits und Schulungen eingewiesen. Durch vertieftes physikalisches Hintergrundwissen werden sie für die Lokalisierung von möglichen ESD-Schadensquellen sensibilisiert. Die notwendigen Kenntnisse der Mess- und Prüftechnik werden vertieft.
Durch eine abschließende Erfolgskontrolle weisen die Absolventen ihre erworbenen Kenntnisse nach, die durch das Zertifikat ESD-Verantwortung in der EPA bestätigt werden.

Zielgruppe

Personen, die innerbetrieblich als ESD-Beauftragte vorgesehen sind oder bereits nominierte ESD-Beauftragte die ihr Wissen aktualisieren oder vervollständigen möchten. Aufbauseminar für Mitarbeiter welche sich durch die weiterführenden Seminare als Fachkraft qualifizieren wollen oder sich intensiv mit ESD-Schutzmaßnahmen auseinandersetzen müssen. Hierzu zählen Fach- und Führungskräfte aus den Bereichen Produktion, Qualitätssicherung, Entwicklung, Arbeitsvorbereitung und Einkauf, sowie Hersteller und Anbieter von ESD-Schutzkomponenten.

Lernmittel

Umfangreiche farbige Kursmappe.
Vorstellung und Vorführung aktueller Schutzmaßnahmen und modernster Mess- und Prüftechnik.

Teilnahmevoraussetzung

Besuch des Grundseminars ESD1 oder entsprechende Vorkenntnisse und Erfahrungen.

Teilnehmerzahl

Maximal 15 Personen

weiterführende Seminare

Das Seminar ESD 2 ist Teil unserer Fachkraft-Fortbildungen ESD.

Seminarinhalt

- **Begrüßung und Einführung**
- **Der ESD-Beauftragte nach IEC DIN EN 61340-5-1 u.a.**
  Hierarchische Eingliederung, Aufgabenbereiche, Festlegung der Anforderungen an Schutzmaßnahmen (Pflichtenheft)
  Umsetzung der Normenforderung
  Arbeitsanweisungen, Schulungsmaßnahmen, Durchführung von Überprüfungen und Audits
- **Physik der ESD-Schadensentstehung**
  Entladungsmodelle, Fehlerbilder, Analyse
- **Lösungen für die EPA**
  Problem beim System Fußboden/Schuhe als Hauptmaßnahme zur Personenerdung.
  Anwendung und Überprüfung von Ionisatoren im Fertigungsprozess.
  Überprüfung und Bewertung ESD gerechter Anlagen und Maschinen.
  Sind Schutzfunktionen bei Arbeitskleidung und Sitzgelegenheiten notwendig?
  Was ist dabei zu beachten?
- **Der ESD-Schutz-Beauftragte**
  Übersicht über Zuständigkeiten, Aufgaben (Schulung, Audit), Demonstration elektrostatischer Messverfahren und Messgeräte
- **Beispielhafte Erstellung eines Abnahmeprotokolls und Typfreigabe (Praxisübung)**
  z.B. für Bekleidung und Produktionseinrichtung
- **Erfolgskontrolle und Auswertungsgespräch**

Prüfung

Abschlußprüfung durch einen Multiple-Choice-Test mit anschließendem Auswertungsgespräch

Zertifikat

Teilnahmezertifikat "ESD-Verantwortung in der EPA"

Termine und Dauer

Seminardauer: 2 Tage Beginn: 9:00 Uhr
Die aktuellen Seminar-Termine finden Sie in unserem Seminarkalender oder auf unserer Internet Seite **www.schulung.keinath.info**

Sondertermine für Teilnehmergruppen auf Anfrage.

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Seminar: ESD Messtechnik

Praxisseminar
Messgeräte - Messmitteleinsatz
Messfehler - Normengrundlagen

Seminar-Code: **ESD 3**

Seminarziele

Die Teilnehmer lernen normative und praktikable Messtechniken der Elektrostatik in unseren praxisnah eingerichteten Seminarräumen kennen. Paarweise werden in Messübungen alle erforderlichen Messaufgaben für Schutzmaterialien und EPA-Einrichtungen durchgeführt. Durch intensive Betreuung werden Messfehler und Probleme sofort erkannt und richtig gestellt. Durch eine abschließende Auswertung der Messergebnisse weisen die Absolventen ihre erworbenen Kenntnisse nach, die durch das Zertifikat ESD-Messtechnik bestätigt werden.

Zielgruppe

Personen, die innerbetrieblich als ESD-Beauftragte/ Koordinatoren oder ESD-Helfer eingesetzt oder vorgesehen sind oder die ihr Wissen aktualisieren oder vervollständigen wollen. Aufbauseminar für Mitarbeiter welche sich durch die weiterführenden Seminare als Fachkraft qualifizieren möchten. Hierzu zählen Fach- und Führungskräfte aus den Bereichen Produktion, Qualitätssicherung, Entwicklung, Arbeitsvorbereitung und Einkauf, sowie Hersteller und Anbieter von ESD-Schutzkomponenten.

Lernmittel

Umfangreiche farbige Kursmappe. Modernste Mess- und Prüftechnik nach der Normenreihe
IEC DIN EN 61340-x-y.
Vorbereitete Messblätter für die Übungen.

Teilnahmevoraussetzung

Besuch des Grundseminars ESD 1 oder entsprechende Vorkenntnisse und Erfahrungen.

Teilnehmerzahl

Maximal 12 Personen

weiterführende Seminare

Das Seminar ESD 3 ist Teil unserer Fachkraft-Fortbildungen ESD.

Seminarinhalt

- **Begrüßung und Einführung**
- **ESD-Messverfahren nach IEC DIN EN 61340 u.a.**
  Angaben und Verweise zwischen den verschiedenen Normen
  Physikalische Grundlagen und Zusammenhänge der physikalischen Messgrößen
- **Messgeräte für ESD-Anwendungen**
  Widerstandsmessgeräte, Ladungs- und Entladungsmessgeräte, Elektrofeldmeter
  Messgeräte für Raumklima, Prüfgeräte für Personenausstattung, Kalibrierung
- **Oberflächen und Ableitwiderstand**
  Elektroden und Messspannung nach IEC DIN EN 61340 u.a.
  Aufbau und Anwendung der verschiedenen Elektroden
  Messbedingungen, Messfehler und Messprotokoll
- **Messung elektrostatischer Aufladung und Entladung**
  Möglichkeiten mit Elektrofeldmeter, Charged Plate Monitor und dem Entladungsmessgerät KEINATH SEM 3000
- **Messwertinterpretation**
  Berücksichtigung der Einflussfaktoren
  Normgrenzwerte, Umsetzung in der Praxis
- **Messpraktikum**
  Anwendung der Messverfahren in Übungsaufgaben
  Überprüfung eines ESD-Arbeitsplatzes
- **Erfolgskontrolle und Auswertungsgespräch**

Prüfung

Überprüfung der Messergebnisse aus den Messübungen. Anschließend besteht die Möglichkeit Messungen und Qualifizierungen an mitgebrachten Materialien durchzuführen

Zertifikat

Teilnahmezertifikat “ESD-Messtechnik”

Termine und Dauer

Seminardauer: 1 Tag Beginn: 9:00 Uhr
Die aktuellen Seminar-Termine finden Sie in unserem Seminarkalender oder auf unserer Internet Seite
www.schulung.keinath.info

Sondertermine für Teilnehmergruppen auf Anfrage.

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEINATH Electronic
consulting & equipment

Seminar: ESD in QM-Systemen

Aufbauseminar
DIN EN ISO 9001 - IEC DIN EN 61340-5-1
Produkthaftung: BGB und ProdHaftG

Seminar-Code: **ESD 4**

Seminarziele

Die Teilnehmer lernen die Einbindung der ESD-Maßnahmen in die QM-Systeme kennen. Zusammenhänge und Forderungen aus dem ProdHaftG, BGB, DIN EN ISO 9001 / IEC DIN EN 61340-x-y werden ausführlich behandelt und Lösungsmöglichkeiten erarbeitet.
Durch eine abschließende Erfolgskontrolle weisen die Absolventen ihre erworbenen Kenntnisse nach, die durch das Zertifikat ESD in QM-Systemen bestätigt werden.

Zielgruppe

Personen, die innerbetrieblich als ESD-Koordinatoren oder QM-Beauftragte eingesetzt oder vorgesehen sind, oder Personen die ihr Wissen aktualisieren oder vervollständigen wollen.
Aufbauseminar für Mitarbeiter welche sich durch die weiterführenden Seminare als Fachkraft qualifizieren möchten. Hierzu zählen Fach- und Führungskräfte aus den Bereichen Produktion, Qualitätssicherung und Einkauf, sowie Hersteller und Anbieter von ESD-Schutzkomponenten.

Lernmittel

Umfangreiche farbige Kursmappe.

Teilnahmevoraussetzung

Besuch des Grundseminars ESD1 oder entsprechende Vorkenntnisse über ESD-Auswirkungen und Schutzmaßnahmen.

Teilnehmerzahl

Maximal 15 Personen

weiterführende Seminare

Das Seminar ESD 4 ist Teil unserer Fachkraft-Fortbildungen ESD.

Seminarinhalt

- **Begrüßung und Einführung**
- **Electro Static Discharge (ESD)**
  ESD-Gefahren ,
  Inhalte und Änderungen der IEC DIN-EN 61340-5-1
- **Qualitätsmanagementsysteme nach DIN EN ISO 9001**
  Warum ein QM-System, Struktur, Aufbau und Pflege, Kosten und Wirtschaftlichkeit
- **Gesetzliche Produkthaftung BGB, vertragliche Produkthaftung ProdHaftG**
- **Einbindung des ESD-Schutzes im QM-System**
  Verantwortung der Leitung, personelle Ressourcen, Arbeitsumgebung, Bewusstsein und Schulung, Überwachung und Messmittel
- **Beispielhafte Erstellung eines ESD-Kontroll-programmplans (Qualitätssicherungs-Verfahrensanweisung) - Praxisübung -**
  Praxisorientierte Erstellung eines ESD-Kontrollprogrammplans anhand einer mit Kapitelüberschriften versehenen Übungsversion.
- **Erfolgskontrolle und Auswertungsgespräch**

Prüfung

Abschlußprüfung durch einen Multiple-Choice-Test mit anschließendem Auswertungsgespräch

Zertifikat

Teilnahmezertifikat “ESD in QM-Systemen”

Termine und Dauer

Seminardauer: 1 Tag Beginn: 9:00 Uhr
Die aktuellen Seminar-Termine finden Sie in unserem Seminarkalender oder auf unserer Internet Seite
www.schulung.keinath.info

Sondertermine für Teilnehmergruppen auf Anfrage.

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Seminar: ESD Rezertifizierungsseminare

Aufbauseminar
R/ESDH - ESD-Helfer, R/ESDB - ESD-Beauftragter, R/ESDK - ESD-Koordinator

Seminar-Code: **RESD**

Seminarziele

Auffrischungs- und Aktualisierungsseminar.
Die Teilnehmer werden über den aktuellen Stand der Technik, Neuerungen in Normen/Standards und über aktuelle Themen für ESD-Schutz informiert. Zudem besteht die Möglichkeit bekannte Themen aufzufrischen und sich mit anderen Seminarteilnehmern auszutauschen.

Zielgruppe

Personen, die innerbetrieblich als ESD-Koordinatoren/ Beauftragte oder ESD-Helfer eingesetzt sind, die ihr Wissen aktualisieren oder vervollständigen wollen. Hierzu zählen Fach- und Führungskräfte aus den Bereichen Produktion, Qualitätssicherung, Entwicklung, Arbeitsvorbereitung und Einkauf, sowie Hersteller und Anbieter von ESD-Schutzkomponenten.

Lernmittel

Umfangreiche farbige Kursmappe.

Teilnahmevoraussetzung

Besuch einer ESD-Fachkraftfortbildung
(ESDH, ESDB oder ESDK).

Die Teilnehmer unserer Fortbildungen werden durch das Seminarmanagement alle 2 Jahre zu den Rezertifizierungen eingeladen.

Teilnehmerzahl

Maximal 15 Personen

weiterführende Seminare

Die Rezertifizierungsseminare sind Teil unserer Fachkraft-Fortbildungen ESD.

Seminarinhalt

- **Die Seminareinhalte der Rezertifizierungsseminare sind variabel und werden immer an aktuelle Neuerungen und Änderungen angepasst.**

- Aktuelle Normen und Richtlinien
- Erfahrungsaustausch
- Stand der Technik
- Wiederholung wichtiger Grundlagen
- Erweiterung vorhandener Kenntnisse
- Aktuelle Themen und Veröffentlichungen zum ESD-Schutz

- **Erfolgskontrolle und Auswertungsgespräch**

Prüfung

Abschlußprüfung durch einen Multiple-Choice-Test mit anschließendem Auswertungsgespräch

Zertifikat

Verlängerung ESD-Fachkraftzertifikat "ESDH, ESDB oder ESDK"
Teilnahmezertifikat für Teilnehmer ohne Fachkraft-Fortbildung.

Termine und Dauer

Seminardauer: 1 Tag Beginn: 9:00 Uhr
Die aktuellen Seminar-Termine finden Sie in unserem Seminarkalender oder auf unserer Internet Seite
www.schulung.keinath.info

Sondertermine für Teilnehmergruppen auf Anfrage.

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Seminar-Anmeldung

KEINATH Seminar Information:
www.schulung.keinath.info

An: **KEINATH Electronic GmbH, Seminarmanagement**
Robert-Bosch-Straße 34, 72810 Gomaringen (DE)

Bitte per Fax an: +49-(0)7072-928 93-55
oder per E-Mail an: info@keinath-electronic.de

Bestell/Rechnungsanschrift

Von Besteller:

Firma: .....

Name: .....

Abteilung: .....

Straße: .....

PLZ/Ort: .....

Telefon/E-Mail: .....

Ihre Bestell-Nummer:

Anmeldung 1

Seminar-Code
oder Bezeichnung: .....

Termin: .....

Teilnehmer Name: .....

Teilnehmer Telefon: .....

Teilnehmer E-Mail: .....

Anmeldung 2

Seminar-Code
oder Bezeichnung: .....

Termin: .....

Teilnehmer Name: .....

Teilnehmer Telefon: .....

Teilnehmer E-Mail: .....

Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen der KEINATH Electronic GmbH, GB consulting

Ort, Datum

Rechtsverbindliche Unterschrift / Firmenstempel

KEINATH Training Center

Fachseminare mit Teilnahme-Zertifikat

für unmittelbare Wirkung in der betrieblichen Praxis

KTC

Löttechnik Fachseminare

aktuell, systematisch und praxisorientiert.

Wissen und Erfahrung direkt aus unserer täglichen praktischen Arbeit für eine Vielzahl von Unternehmen, professionell dargestellt und motivierend vermittelt

Als öffentliche Seminare oder als Firmenseminare in Ihrem Haus

Termine und Preise:
www.keinath-electronic.de

KEINATH Electronic
consulting & equipment

KTC: Öffentliche Fachseminare im KEINATH Training Center

KEINATH Electronic
Löttechnik Fachseminare

KEINATH Training Center



Das Konzept
Das modulare KEINATH Seminarkonzept ermöglicht die Seminaranpassung in hoher Qualität und zu vorteilhaften Preisen.
Sie haben jederzeit die Möglichkeit Ihre Qualifikation durch den Besuch weiterer Fachseminare zu erweitern.

Atmosphäre ...



in der das Lernen leicht fällt...
Das KEINATH Training Center bietet durch modern ausgestattete Seminar- und Schulungsräume die optimale und flexible Lösung für Ihre Weiterbildung.
Damit Sie sich voll und ganz auf Ihre Weiterbildung konzentrieren können...



ISO 9001:2015 zertifiziert
Zert-Nr.: 513757 QM15

Sprechen Sie mit unserem Seminar-management
Telefon:
07072-92893-0

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Bleifreie Übungsleiterplatte mit Funktionsteil und Ni/AU Endoberfläche.

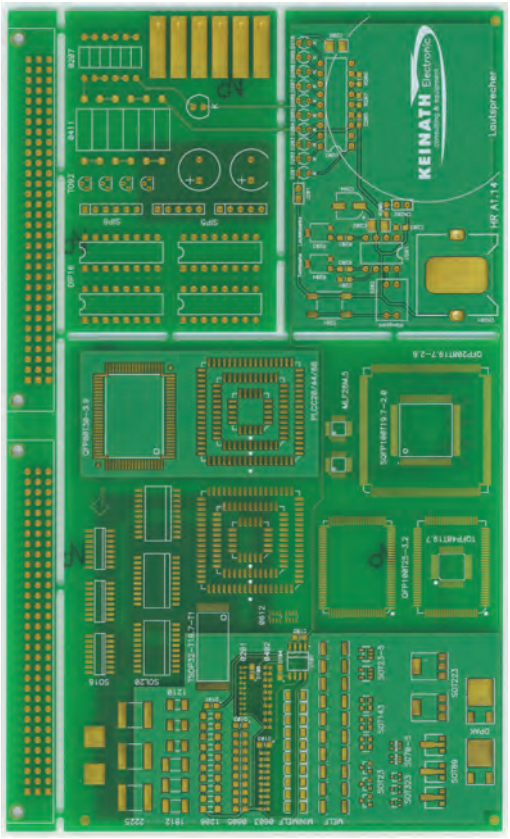
Hervorragend geeignet für praktisches Löttraining in THT und SMD-Technologie bis hin zu fine-pitch und BGA-Bauteilen mit Daisy Chain Test (Durchgangsprüfung).

Die vollständige Übungsbaugruppe ist im Preis unserer Löttechnik-Seminare enthalten.

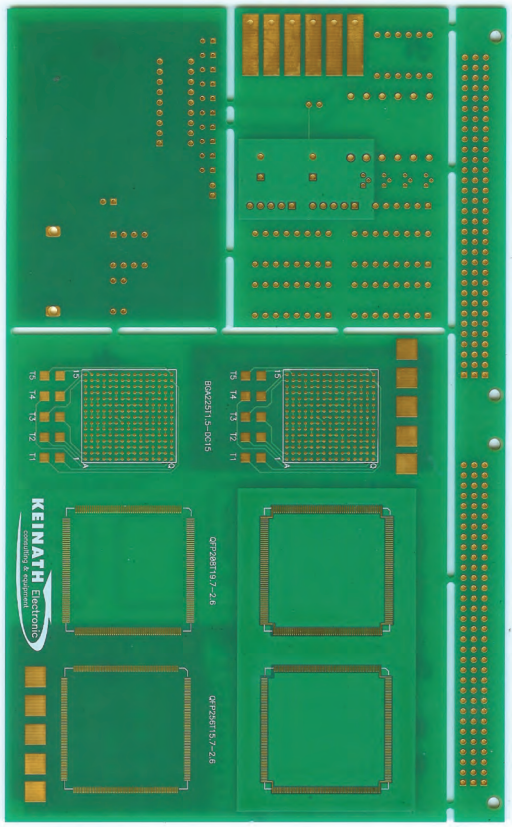
Die Übungsbaugruppe ist exklusiv für KEINATH Electronic Fortbildungen bzw. Fachseminare und ist nicht separat erhältlich.

KEINATH Übungsbaugruppe KUB 100 in bleifrei für THT und SMD Lötübungen mit verschiedenen Funktionsteilen

Speziell für KEINATH Lötpraktika entwickelt



Oberseite



Unterseite

Inhalt:

RoHS/WEEE konforme Bauelemente:
4xDIP16, 4xTO92, 2xELKO, 6x0411, 6x0207, 1xLED, 1xDIN96 Steckerleiste, 3xSIP

SMD Dummy Bauteilsatz 1:
RoHS/WEEE konform mit Funktionsteil 0201-1206, SOD, SO16, SOL20, QFP80, QFP100, QFP208, TSOP32, PLCC20, -44, -48, Chip 2225-0201, MELF, SOT, Blinkprozessor, weitere passive Bauelemente.

SMD Dummy Bauteilsatz 2:
RoHS/WEEE konform. QFP208, QFP256, BGA225T mit Daisy Chain, TQFP48, SQFP100, R0612, MLF28M.5, SC70-5, SOT, 0201, weitere passive Bauelemente.

Bauelemente Funktionsteil:
RoHS/WEEE konform. 3-Klang Gong mit Lautsprecher gemäß Schaltplan HR A 1.13

wird zur Verfügung gestellt in:
schwarzem, ESD-ableitfähigem Kunststoffkoffer mit Bauteileübersicht und Beschreibung



© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Seminar: Grundlagen der Elektronik Fertigung & THT

Grundseminar (Praxisseminar)

Arbeitsplatz - Arbeitspraktiken - Material- und Bauteilkunde

Seminar-Code: **LT 1**

Seminarziele

Die Teilnehmer erlernen das elementare Wissen über korrekte Arbeitspraktiken und Verhaltensmaßnahmen innerhalb einer Elektronikfertigung. Lerninhalt sind der praktische Umgang und die Verarbeitung der in einer Elektronikfertigung eingesetzten Materialien.
In konkreten Aufgabenstellungen werden die Bauteilvorbereitung, Bestückungs-, Löt- und Verbindungstechniken gelehrt und mittels praktischer Übungen untermauert.
Ebenso vermittelt das Seminar umfassende Kenntnisse zur mechanischen Montage von elektronischen Baugruppen, die Endmontage von Flachbaugruppen, die Erstellung von löt- und lötfreien Verbindungstechniken, sowie die fachgerechte Handhabung und Lagerung von Bau - teilen und Baugruppen.
Durch eine abschließende Erfolgskontrolle weisen die Absolventen ihre erworbenen Kenntnisse nach, die durch das Zertifikat „Grundlagen der Elektronik-Fertigung“ bestätigt werden.

Zielgruppe

Das Seminar richtet sich an Fachpersonal zur Wissensauffrischung und an branchenfremdes Einstiegspersonal ohne Vorkenntnisse, zur Vorbereitung auf den Einsatz in einer Elektronikfertigung.

Lernmittel

Umfangreiche farbige Kursunterlagen, Übungsmaterialien, verschiedene Multifunktionslötgeräte, bleifreie Übungsbaugruppen und alle Hilfsmittel (Bauteilspektrum THT).
Inkl. KEINATH Übungsbaugruppe KUB 100.

Teilnahmevoraussetzung

Keine Vorkenntnisse erforderlich.

Teilnehmerzahl

Maximal 12 Personen

weiterführende Seminare

Das Seminar LT 1 bildet die Basis zur Absolvierung unserer Fachkraft-Fortbildungen Löttechnik. Neueinsteiger erwerben mit diesem Seminar das Basiswissen für alle weiterführenden Löttechnik-Seminare.

Seminarinhalt

- **Begrüßung und Einführung**
- **Grundwissen**
  Physikalische Grundlagen der Elektrizität
  Ladungsträger
  Internationales Einheitensystem
  Bauteilkunde: Widerstand, Spule, Kondensator, Halbleiter, THT und SMT Bauteile
- **Arbeitsplatz Elektronikfertigung**
  Ausstattung, Verhalten, Arbeitspraktiken, ESD-Schutz
  Werkzeuge, Anlagen, Materialien
  Lagerung und Handhabung von Baugruppen, Verpackungen, Trockenlagerung
- **Anschluss und Verbindungstechniken** (Theorie)
  Leitungs- und Isolierarten
  Baugruppenvorbereitung
  Herstellung von Löt- Crimp- Schraub- und Steckverbindungen
  WireWrap
- **Praktische Übungen**
  Erstellen von elektrischen Verbindungen mittels Quetschen, Crimpen, Stecken
- **Grundlagen der Löttechnik**
  Der Lötvorgang, Lötparameter, Lötbarkeit, Benetzung, Auslaugeffekt, Substratwerkstoffe
- **Lötpraktikum 1 - THT**
  Bauteilvorbereitung, Bestücken und Löten der KEINATH Übungsbaugruppe KUB 100
  nach IPC-Methoden
- **Erfolgskontrolle und Auswertungsgespräch**

Prüfung

Abschlußprüfung durch einen Multiple-Choice-Test mit anschließendem Auswertungsgespräch

Zertifikat

Teilnahmezertifikat “Grundlagen der Elektronik-Fertigung & THT”

Termine und Dauer

Seminardauer: 1 Tag Beginn: 9:00 Uhr
Die aktuellen Seminar-Termine finden Sie in unserem Seminarkalender oder auf unserer Internet Seite
www.schulung.keinath.info

Sondertermine für Teilnehmergruppen auf Anfrage.

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Seminar: Handlöten SMT mit Rework & fine pitch

Aufbauseminar (Praxisseminar)

SMT-Baugruppen - fine pitch - Rework

Seminar-Code: **LT 2**

Seminarziele

Nacharbeit, Reparatur und nicht automationsfähige Prozesse werden aufgrund fortschreitender Technologie und Automation immer anspruchsvoller. Dadurch steigen die Anforderungen an Rework-Systeme und deren Bedienpersonal stetig. Qualifiziertes Handlötpersonal leistet hierbei einen entscheidenden Beitrag zur Sicherstellung der Produktqualität.
Das Seminar vermittelt umfassende theoretische und praktische Kenntnisse in Auswahl, Handhabung und Einsatz geeigneter Werkzeuge und Hilfsmittel zur Herstellung hochzuverlässiger Handlötverbindungen und Reworkarbeiten. Die Beurteilung der Ergebnisse nach IPC-Standards sind wesentliche Lerninhalte. Durch eine abschließende Erfolgskontrolle weisen die Absolventen ihre erworbenen Kenntnisse nach, die durch das Teilnahmezertifikat bestätigt werden.

Zielgruppe

Fertigungspersonal und Verantwortliche aus der SMT, Sichtprüfung, Rework-Personal, Qualitätssicherung zur Auffrischung und Aktualisierung ihrer Kenntnisse.

Lernmittel

Umfangreiche farbige Kursunterlagen, verschiedene Multifunktionslötgeräte, Reworksysteme, bleifreie Übungsbaugruppen und alle Hilfsmittel (Bauteilspektrum Chip, Melf, SO, SOT, TSOP, PLCC, QFP).
Problemlösungen an Baugruppen der Teilnehmer (wenn vorhanden). Inkl. KEINATH Übungsbaugruppe KUB 100 und bleifreie Lötmittel.

Teilnahmevoraussetzung

Grundkenntnisse in der Bauteilkunde, der Umgang mit Leiterplatten und Baugruppen und die Fähigkeit bereits einfache Lötverbindungen unter Verwendung geeigneter Lötmittel, Werkzeuge und Hilfsmittel herzustellen wird vorausgesetzt. Zur Erreichung dieses Kenntnisstandes empfehlen wir die vorherige Teilnahme an unserem Seminar Grundlagen der Elektronikfertigung (Seminar-Code LT 1).

Teilnehmerzahl

Maximal 12 Personen

weiterführende Seminare

Das Seminar LT 2 ist Teil unserer Fachkraft-Fortbildungen Löttechnik, weitere Seminare finden Sie im Bereich Training Services.

Seminarinhalt

- **Begrüßung und Einführung**
- **Lötmittel für Handlöt- und Reworkarbeiten**
  Röhrenlote, Flussmittel und Lotpasten für bleihaltige- und bleifreie Anwendungen, Auswahl, Qualitäten, Normen
- **Auswahl, Einsatz und Handhabung von Löt-, Entlötgeräten und Reworksystemen**
  Auswahlkriterien, Anforderungen, Methoden der Wärmeübertragung, Anwendung und Grenzen verschiedener Werkzeuge sowie deren Wartung und Pflege im Hinblick auf bleifreies Löten, Lötspitzenstandzeiten, Einweisung in die Arbeitsplatzausstattung, Problembehandlung Lagerzeiten, Trockenlagerung
- **Theoretische Einführung in die SMT**
  Entwicklung, Komponenten und Bauformen, Anschlussformen
- **Qualitätskriterien und Normung**
  Lötfehler- Typen, Ursachen und Abhilfe
  Beschreibung der Sollzustände nach J-STD-001 und IPC-A-610, Verfahren nach IPC 7711
- **Vorüberlegungen zur Nacharbeit und Reparatur**
  Analytische Vorgehensweise vor Arbeitsbeginn, Wärmeleitfähigkeit, Lötmittel, Auswahl und Pflege der Lötgeräte
- **Lötpraktikum 2 - SMT**
  Ein- und Auslötübungen von SMD's nach IPC-Methoden mit Funktionstest mittels Blinkprozessor
- **Rework-Praktikum mit Sichtprüfung nach IPC**
  An KEINATH Übungsbaugruppe KUB 100, siehe Katalog Seite 33. (Chip, SO, MLF, TSOP, TQFP, SQFP, QFP, PLCC)
  Anwendung unterschiedlicher IPC Methoden an Übungsbaugruppe KUB 100 und Kundenbaugruppen
- **Lötpraktikum 3 - Funktionsteil THT und SMT**
  Fertigung eines 3-Klang-Gong in gemischter Technologie

  Alle Lötpraktika werden unter Verwendung von bleifreien Baugruppen und Lötmitteln durchgeführt.
  Für ein intensives Praktikum und eine individuelle Betreuung ist die Teilnehmerzahl auf 12 Personen begrenzt.
- **Erfolgskontrolle und Auswertungsgespräch**

Prüfung

Abschlußprüfung durch einen Multiple-Choice-Test mit anschließendem Auswertungsgespräch

Zertifikat

Teilnahmezertifikat "Handlöten SMT mit Rework und fine-pitch"

Termine und Dauer

Seminardauer: 2 Tage Beginn: 9:00 Uhr
Die aktuellen Seminar-Termine finden Sie in unserem Seminarkalender oder auf unserer Internet Seite
www.schulung.keinath.info

Sondertermine für Teilnehmergruppen auf Anfrage.

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Professionelle Trainingsleistungen maßgeschneidert für Ihren Bedarf

Fachkraft-Fortbildungen

Die Seminarinhalte basieren auf aktuellem Wissen und der umfassenden Praxis-Erfahrung aus unseren laufenden Beratungs- und Audit-Projekten in einer Vielzahl von Unternehmen.

Vorschriften durch Normen oder Gesetze werden selbstverständlich berücksichtigt. Unsere Trainer wissen worüber sie sprechen:
Sie sind als Berater und als erfahrene Auditoren laufend im praktischen Einsatz.

Alle unsere Seminare wurden systematisch, wie Produkte entwickelt.

Durch uns erteilte Urkunden stehen daher für ein hohes Maß an Sicherheit und Anerkennung durch Ihre Geschäftspartner.



Zusätzlich zum Fachkraft-Zertifikat erhalten Sie einen persönlichen **Ausweis im EC-Kartenformat**, der Sie gegenüber Ihren Geschäftspartnern jederzeit als Fachkraft ausweist.

Alle Fachkraft-Ausweise sind persönlich ausgestellt und nicht übertragbar.

Ein weiterer und einzigartiger Service von KEINATH!

Unser Seminarmanagement unterstützt Sie gerne bei der Planung Ihrer Fachkraft-Fortbildung.
Tel: 07072-92893-0

Alle Fachkraft-Absolventen erhalten nach erfolgreicher Abschlussprüfung unser Fachkraftzertifikat.

Durch unsere qualifizierten Trainer, mit Erfahrungen aus Schulungen und Audits, sind diese Zertifikate bei Ihren Geschäftspartnern hoch angesehen und geschätzt.

Nach zwei Jahren haben Sie die Chance Ihr Fachkraftzertifikat durch unser eintägiges Rezertifizierungsseminar zu aktuallisieren, um immer auf dem neuesten Stand der sich ständig verändernden Normen und Gesetze zu bleiben.



Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEINATH Training Services

ESD & Löttechnik

Firmenschulungen, Personalschulungen & Unterweisungen

mit Teilnahme-Zertifikat

KTS

ESD

Für alle Mitarbeiter mit Zugangsberechtigung zur EPA.
Zur Sicherung des ESD-Schutzes und zur Erfüllung der Normenvorschriften laut IEC DIN EN 61340-5-1 und Verbundene.

Löttechnik

Für größere Mitarbeiter-Gruppen oder zur Anpassung der Löttechnik-Seminare an besondere betriebliche Anforderungen oder an die Teilnehmergruppe.
Mit Verwendung von Übungsmaterial aus Ihrem Löttechnik-Bereich oder von KEINATH

www.keinath-electronic.de

KEINATH Electronic
consulting & equipment

KTS: Professionelle Trainingsleistungen maßgeschneidert für Ihren Bedarf

Firmenschulungen für ESD und Löttechnik

KEINATH Training Services (KTS)
bietet Ihnen Trainingsleistungen und Seminare die präzise auf Ihren individuellen Bedarf abgestimmt sind. Basis hierfür sind unsere in diesem Katalog aufgeführten öffentlichen Seminare und die als Firmenschulung vorgesehenen Personalschulungen und Grundunterweisungen.

Personalschulungen und Unterweisungen
richten sich als Basis-Training an große Personengruppen. Um Zeit und Kosten zu sparen, sind sie als Trainings-Services inhouse vorgesehen. Sie können nach Bedarf individuell angepasst werden.

Inhouse Standard-Seminare
alle unsere Seminare können ab 6 Teilnehmern im Haus unserer Kunden (inhouse) stattfinden. Aufzahlung bei geringerer Teilnehmerzahl ist möglich. Damit konzentriert sich das ganze Seminar auf Ihre Teilnehmer und Sie ersparen sich Reisezeit und -kosten.

Individuelle Seminare
alle unsere Seminare können inhaltlich und im Praktikumsteil individuell an Ihren Bedarf angepasst werden. Der Aufwand dafür ist in der Regel sehr überschaubar, da unsere modular entwickelten Seminare Anpassungen effizient ermöglichen. Das Ergebnis ist für Sie ein Seminar in hoher Qualität.
Individuelle Seminare werden beispielsweise eingesetzt, um Seminare an einen bestimmten Teilnehmerkreis anzupassen oder hauseigene Normen, Vorschriften oder Technologien in die Seminare einzubringen. Die Seminare können inhouse oder im KEINATH Trainings Center (KTC) stattfinden.

Training im In- und Ausland
Firmenschulungen können nicht nur im Inland, sondern auch im Ausland durchgeführt werden. Sprachbarrieren konnten wir bisher immer überwinden, unabhängig davon ob die Seminare fremdsprachlich im Inland oder im Ausland stattgefunden haben.

Große Trainings-Maßnahmen
Große Trainings-Maßnahmen können im Zusammenhang mit größeren Veränderungen in Unternehmen erforderlich werden, wie z.B. Verlagerung oder Umzüge von Fertigungsbereichen. KEINATH kann Sie hierbei im Rahmen eines Trainingsprojektes mit dem Fundus an Seminaren und bewährten Leistungen maßgeblich unterstützen.

Partner Ihres Ausbildungsbereiches
Wenn Ihr Unternehmen im Bereich Elektronik-Fertigung ein eigenes Ausbildungsangebot für ihre Mitarbeiter unterhält, können wir die Leistungserbringung Ihres Ausbildungsbereiches positiv verstärken, günstiger gestalten und qualitativ aufwerten. Typische Ansätze dazu finden sich in den Bereichen der Seminar-Entwicklung, Aktualisierung, Planung und Durchführung.

Sprechen Sie mit unserem Seminarmanagement
Telefon:
07072-92893-0

ISO 9001:2015 zertifiziert
Zert-Nr.: 513757 QM15

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Seminar: ESD Personalschulung

Grundausbildung
Schulungselemente gemäß IEC DIN EN 61340-5-1
Verhaltensregeln in einer EPA

Seminar-Code: **EPS**

Seminarziele

Die ESD-Personalschulung dient zur Unterweisung aller Personen, die elektrostatisch empfindliche Bauelemente (ESDS) handhaben.

Sie beinhaltet die in IEC DIN EN 61340-5-1 vorgeschriebenen Schulungselemente und gibt Verhaltensregeln in einer ESD geschützten Umgebung (EPA) vor.

Diese Schulung fördert das Verständnis zur Einhaltung der notwendigen ESD-Schutzmaßnahmen.

Sie muss gemäß Norm regelmäßig wiederholt werden (siehe ESD Personal Wiederholschulung).

Zielgruppe

Alle Mitarbeiter die in der EPA tätig sind, einschließlich der Personen, die sie leiten und überwachen.

Lernmittel

Umfangreiche farbige Kursunterlagen.

Teilnahmevoraussetzung

Keine Vorkenntnisse erforderlich.

Teilnehmerzahl

Maximal 15 Personen

weiterführende Seminare

ESD Personal Wiederholschulung zur Aktualisierung der in diesem Seminar vermittelten Kenntnisse.

Seminarinhalt

- **Anpassung des Seminars an den individuellen Kundenbedarf**
  Der Seminarinhalt wird mit dem Kunden abgestimmt und zwar als Auswahl aus dem KEINATH Standard-Themenspektrum oder um firmenspezifische Teile ergänzt.

  Der Ablauf der Vorbereitung und Schulung ist wie folgt:

- **Vorgespräch zur Planung der Schulung**
  - Besprechung des Ablaufs
  - Bestimmung der Teilnehmergruppen
  - Definition von Art und Umfang des Inhalts, der Räumlichkeiten und Ausrüstung.
  - Terminvereinbarungen

- **Zusammenstellung der Schulungsunterlagen**
  Anfertigen der Kursmappen unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Kundenunterlagen und der im Vorgespräch vereinbarten Besonderheiten

- **Durchführung der Schulung**

- **Erfolgskontrolle und Auswertungsgespräch**

Prüfung

Abschlußprüfung durch einen Multiple-Choice-Test mit anschließendem Auswertungsgespräch

Zertifikat

Teilnahmezertifikat “ESD Personalschulung”

Termine und Dauer

Durchführungstermine nach Vereinbarung

Typische Dauer der Schulung: 4 bis 5 Stunden

Weitere Informationen zu unseren Training-Services finden Sie auf unserer Internet Seite
www.schulung.keinath.info

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEINATH Electronic
consulting & equipment

Seminar: ESD Personal-Wiederholschulung

Grundausbildung - Wiederholung

Schulungselemente gemäß IEC DIN EN 61340-5-1

Sensibilisierung für ESD Schutz - Klärung von Fragen

Seminar-Code: **EPW**

Seminarziele

Die in der Norm IEC DIN EN 61340-5-1 vorgeschriebene regelmäßige Personal-Wiederholschulung dient zur Auffrischung der Verhaltensregeln in einer EPA und zur Erhaltung der ESD-Sensibilisierung der Personen, die Zugang zu einer EPA haben.

Das Mitarbeiterwissen über ESD und die damit verbundene Gefährdung von Bauelementen wird verstärkt. Die Personal-Wiederholschulung ist auch geeignet, vorhandene Fragen, Unklarheiten und Missverständnisse aufzuklären und die Motivation zu erhöhen.

Auf Kundenwunsch werden auch firmenspezifische Besonderheiten in die Schulung integriert. Hierzu erstellen wir gerne ein individuelles Angebot.

Zielgruppe

Alle Mitarbeiter die in der EPA tätig sind, einschließlich der Personen, die sie leiten und überwachen.

Lernmittel

Verhaltensregeln in der EPA.
Geräte zur Demonstration der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen.

Teilnahmevoraussetzung

Keine Vorkenntnisse erforderlich. Vorherige Teilnahme an ESD-Personalschulung erforderlich.

Teilnehmerzahl

Maximal 15 Personen

weiterführende Seminare

KEINATH ESD-Seminare und Fachkraft-Fortbildungen für die entsprechenden Personenkreise.

Seminarinhalt

- **Anpassung des Seminars an den individuellen Kundenbedarf**
  Der Seminarinhalt wird mit dem Kunden abgestimmt und zwar als Auswahl aus dem KEINATH Standard-Themenspektrum oder um firmenspezifische Teile ergänzt.

  Der Ablauf der Vorbereitung und Schulung ist wie folgt:

- **Vorgespräch zur Planung der Schulung**
  - Besprechung des Ablaufs
  - Bestimmung der Teilnehmergruppen
  - Definition von Art um Umfang des Inhalts, der Räumlichkeiten und Ausrüstung.
  - Terminvereinbarungen

- **Zusammenstellung der Schulungsunterlagen**
  Anfertigen von Hinweisblättern nach Absprache

- **Durchführung der Schulung**

- **Erfolgskontrolle und Auswertungsgespräch**
  - Offene Diskussion und Klärung von Fragen

Prüfung

- Standardmäßig: keine Prüfung
- Prüfung nach Kundenanforderung möglich

Zertifikat

Teilnahmezertifikat “ESD Personal-Wiederholschulung”

ISO konformer Nachweis für die durchgeführte Personalschulung

Termine und Dauer

Durchführungstermine nach Vereinbarung

Typische Dauer der Schulung: 2 bis 3 Stunden

Weitere Informationen zu unseren Training-Services finden Sie auf unserer Internet Seite
www.schulung.keinath.info

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Seminar: ESD Arbeitsplatzplaner

Fachseminar

Ladungsentstehung - Schutzmaßnahmen
Messtechnik - Materialauswahl - Materialeinsatz

Seminar-Code: **EAP**

Seminarziele

Das Seminar ESD Arbeitsplatzplaner vermittelt Mitarbeitern, die elektrostatisch geschützte Räume oder Fertigungslinien (EPA) planen, aufbauen oder einrichten müssen, die notwendige Sachkenntnis.

Ausgehend von den Grundlagen der elektrostatischen Ladungsentstehung werden die verschiedenen Entladungsmodelle und die daraus abzuleitenden Schutzmaßnahmen (Grundlage IEC DIN EN 61340-5-1) sowie ihr richtiger Einsatz besprochen.

Außerdem wird ein Einblick in die ESD Mess- und Prüftechnik vermittelt.

Die Teilnehmer lernen ableitfähige Materialien und deren Qualifizierung kennen.

Durch eine abschließende Erfolgskontrolle weisen die Absolventen ihre erworbenen Kenntnisse nach, die durch das Zertifikat Arbeitsplatzplaner bestätigt werden.

Zielgruppe

Fertigungsplaner, Prozessingenieure, Verfahrensentwickler, Einkäufer, Hersteller und Anbieter von ESD Komponenten.

Lernmittel

Umfangreiche farbige Kursunterlagen.

Teilnahmevoraussetzung

Erfahrung in Arbeitsplatzgestaltung, Kenntnisse von elektrotechnischen Zusammenhängen.
Vorteilhaft ist die vorherige Teilnahme am Grundseminar ESD 1

Teilnehmerzahl

Maximal 15 Personen

weiterführende Seminare

Seminare und Fachkraft-Fortbildungen für ESD

Seminarinhalt

- **Begrüßung und Einführung**
- **Physik der Elektrostatik**
  Entstehung der Aufladung, Entladungsvorgänge (ESD)
- **ESD-Schutzzone nach IEC DIN EN 61340-5-1 (EPA)**
  Abgrenzung und Kennzeichnung

  Schutzmaßnahmen Personenausstattung
  Handgelenkband, ESD-Schuhwerk, Arbeitskleidung, Sitzgelegenheiten
  Überprüfung und Dokumentation Zugangskontrollsysteme

  Schutzmaßnahmen Raumausstattung
  Ableitfähige Bodenbeläge
  Arbeitsplätze, Lagerschränke, Regale, Teileablagen, Transportmittel, Teilebehälter, Magazine, Maschinen und Fertigungslinien,
  Ionisation
- **ESD-Messtechnik**
  Ableitwiderstand, Systemwiderstand, Begehtest, Dokumentation.
- **Materialkunde**
- **Erfolgskontrolle und Auswertungsgespräch**
  Offene Diskussion und Erfahrungsaustausch

Prüfung

Abschlussprüfung durch einen Multiple-Choice-Test mit anschließendem Auswertungsgespräch

Zertifikat

Teilnahmezertifikat "Arbeitsplatzplaner"

Termine und Dauer

Durchführungstermine nach Vereinbarung

Typische Dauer der Schulung: 1 Tag

Weitere Informationen zu unseren Training-Services finden Sie auf unserer Internet Seite
www.schulung.keinath.info

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEINATH Electronic
consulting & equipment

Seminar: ESD Grundunterweisung

Informationsseminar
Einsatz und Überprüfung der Personenausstattung
EPA Regeln

Seminar-Code:
EGU

Seminarziele

Die Grundunterweisung für ESD ist als Minimalausbildung oder Informationsveranstaltung vorgesehen.

Einweisung von Mitarbeitern, Reinigungspersonal und zeitweise Beschäftigten wie Ferien- oder Leiharbeiter in die Grundzüge der elektrostatischen Schutzmaßnahmen und die Verhaltensregeln in einer ESD-Schutzzone (EPA).

Die Grundunterweisung erfüllt nicht vollständig die in IEC DIN EN 61340-5-1 geforderten Elemente einer ESD Schulung.

Zielgruppe

Neu eingestelltes Personal, Reinigungspersonal, zeitweise Beschäftigte wie Ferien- oder Leiharbeiter, usw. Die ESD Grundunterweisung stellt eine Übergangslösung bis zur regulären ESD Personalschulung dar.

Lernmittel

Verhaltensregeln in der EPA.

Teilnahmevoraussetzung

Keine.

Teilnehmerzahl

Maximal 15 Personen

weiterführende Seminare

ESD Personalschulung.
Seminare und Fachkraft-Fortbildungen im Bereich ESD.

Seminarinhalt

- **Vorstellung der ESD Schutzmaßnahmen**
  Personenausstattung, Anwendung und Überprüfung
- **Verhaltensregeln in der EPA**

Prüfung

Keine.

Zertifikat

Sammel-Teilnahmebestätigung laut Teilnehmerliste

ISO konformer Nachweis für die durchgeführte Personalschulung

Termine und Dauer

Durchführungstermine nach Vereinbarung.

Typische Dauer der Unterweisung: 1 - 2 Stunden.

Weitere Informationen zu unseren Training-Services finden Sie auf unserer Internet Seite
www.schulung.keinath.info

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Seminar: Grundunterweisung und Einführung Handlöten

Personalschulung in Theorie und Praxis

Seminar-Code: **LGU**

Seminarziele

Die Teilnehmer lernen die Herstellung qualitativ hochwertiger Lötverbindungen.
Sowohl in THT als auch in SMD Technik werden dazu praktische Übungen durchgeführt, die wir gerne auch an spezielle Kundenwünsche anpassen.

Es werden typische Probleme bei Handlötaufgaben und deren Lösungsmöglichkeiten behandelt. Ein weiterer Schwerpunkt ist die visuelle Inspektion und Beurteilung der Lötverbindungen nach IPC Standards.

Auf Wunsch kann eine abschließende Erfolgskontrolle durchgeführt werden, bei der die Absolventen ihre erworbenen Kenntnisse nachweisen.

Zielgruppe

Das Seminar richtet sich an Fach- und Führungspersonal zur Wissensauffrischung und an branchenfremdes Einstiegspersonal ohne Vorkenntnisse aus den Bereichen Prozesskontrolle, Arbeitsvorbereitung und Fertigung.

Lernmittel

Umfangreiche farbige Kursunterlagen. Praktische Unterweisung an ESD gerechten Arbeitsplätzen, ausgestattet mit Löt- und Entlötwerkzeugen. Leiterplatten, THT und SMD Bauteile, die auf Wunsch auch beigestellt werden können.

Teilnahmevoraussetzung

Keine

Teilnehmerzahl

Maximal 12 Personen

weiterführende Seminare

Seminare und Fachkraft-Fortbildungen im Bereich Löttechnik.

Wir führen angepasste kundenspezifische Lötschulungen auch in Ihrem Hause durch.

Weitere Information zu unseren Firmenschulungen finden Sie auf Seite 38.

Seminarinhalt

- **Begrüßung und Einführung**
- **Grundlagen der Löttechnik**
  Der Lötvorgang, Lötparameter, Lötbarkeit, Benetzung, Auslaugeffekt, Substratwerkstoffe
- **Lötmittel für Handlöt- und Reworkarbeiten**
  Röhrenlote, Flussmittel und Lotpasten für bleihaltige- und bleifreie Anwendungen
  Auswahl, Qualitäten, Normengrundlage
- **Auswahl, Einsatz und Handhabung von Löt- und Entlötgeräten**
  Auswahlkriterien, Anforderungen, Methoden der Wärmeübertragung, Anwendung und Grenzen verschiedener Werkzeuge sowie deren Wartung und Pflege im Hinblick auf bleifreies Löten, Lötspitzenstandzeiten
- **Theoretische Einführung in die SMT**
  Entwicklung, Komponenten und Bauformen, Anschlussformen
- **Qualitätskriterien und Normung**
  Lötfehler- Typen, Ursachen und Abhilfe
  IPC-A-610, ESD-Schutz nach DIN EN 61340-x-y, u.a.
- **Lötpraktikum 1 - THT**
  Bauteilvorbereitung, Bestücken und Löten einer THT-Baugruppe nach IPC-Methoden
- **Lötpraktikum 2 - SMT**
  Ein- und Auslötübungen von SMD's nach IPC-Methoden mit Funktionstest mittels Blinkprozessor
- **Erfolgskontrolle und Auswertungsgespräch**
  (auf Wunsch).

Prüfung

Auf Wunsch Abschlußprüfung durch einen Multiple-Choice-Test mit anschließendem Auswertungsgespräch

Zertifikat

Bei durchgeführter Abschlußprüfung: Teilnahmezertifikat "Löttechnik Grundunterweisung"

Termine und Dauer

Durchführungstermine nach Vereinbarung.

Typische Dauer der Unterweisung: 1 Tag, je nach gewünschtem Umfang der Lötübungen auf 2 Tage erweiterbar.

Weitere Informationen zu unseren Training-Services finden Sie auf unserer Internet Seite
www.schulung.keinath.info

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Seminar: Prozessbetreuung Maschinenlöten

Fachseminar
Reflow- und Dampfphasenlöten
Wellen- und Selektivlötverfahren

Seminar-Code: **PBM**

Seminarziele

Nicht die Bedienung von Lötanlagen (diese erfolgt i.d.R. durch die Anlagenhersteller) wird in diesem Seminar vermittelt, sondern darauf aufbauend die sichere Beherrschung der Prozesse.
Das Fachseminar vermittelt umfassende Kenntnisse aller gängigen Maschinenlötverfahren mit den dazugehörigen bleifreien Baugruppen, Leiterplatten und Produktionsmitteln. Verschiedene Lötverfahren, wie bspw. Reflow, Welle, Selektiv, werden ebenso behandelt, wie das Löten unter Schutzgasatmosphäre.
Inhaltliche Schwerpunkte sind neben den verschiedenen Prozessen, die Zusammensetzung und Qualitätskriterien der verwendeten Produktionsmittel und Basismaterialien, sowie die damit verbundenen internationalen Normen und Richtlinien (IPC, J-STD). Zuverlässigkeitsaspekte und Lötstellenbewertung nach IPC werden ebenso behandelt, wie die Abhilfemaßnahmen bei auftretenden Prozessproblemen.
Durch eine abschließende Erfolgskontrolle weisen die Absolventen ihre erworbenen Kenntnisse nach, die durch das Teilnahmezertifikat bestätigt werden.

Zielgruppe

Verantwortliches Fertigungspersonal für Maschinenlötprozesse, Prozesskontrolle, Qualitätssicherung, Arbeitsvorbereitung und auch Fertigungsleiter zur Auffrischung und Aktualisierung ihrer Kenntnisse.

Lernmittel

Umfangreiche farbige Kursmappe.

Teilnahmevoraussetzung

Grundkenntnisse in der Bauteilkunde, der Umgang mit Leiterplatten und Baugruppen. Zur Erreichung dieses Kenntnisstandes empfehlen wir die vorherige Teilnahme an unserem Seminar Grundlagen der Elektronikfertigung (Seminar-Code LT 1).

Teilnehmerzahl

Maximal 15 Personen

weiterführende Seminare

Seminare und Fachkraft-Fortbildungen im Bereich Löttechnik.

Seminarinhalt

- **Begrüßung und Einführung**
- **Grundlagen der Löttechnik**
  Der Lötvorgang, Lötparameter, Lötbarkeit, Benetzung
- **Materialien und Layout für das Maschinenlöten**
  Wärmeausdehnung, Substratwerkstoffe, Anspringhilfen, Lotdiebe, Transportrichtung, Endoberflächen, Oberflächenkräfte, Zentriereffekt in Abhängigkeit vom Layout
- **Produktionsmittel**
  Weichlote, Flussmittel, Lotpasten - Auswahl, Qualitäten, Zusammensetzung, Beschaffenheit und Verarbeitung Klassifizierung und Normengrundlage
- **Lötanlagen und Prozesse**
  Fluxertypen, Vorheizung, Lotwelle, Wellentypen Stickstoffprozesse, Selektivlöten, Lötprofile, Konvektion, Infrarot, Stickstoffprozesse, Dampfphasenprozess Prozessoptimierung bleifreier Lötprozesse
- **Zuverlässigkeitsaspekte**
  Anforderungen an gelötete elektrische und elektronische Baugruppen (J-STD-001), Abnahmekriterien nach IPC-A-610
- **Verpackung, Lagerung und Handling in der Baugruppenfertigung**
  Lagerzeiten von Leiterplatten bezogen auf unterschiedliche Oberflächen, Anforderungen an Feuchtigkeitsklassen (J-STD-020), Trockenlagerung (J-STD-033)
- **Prozessfehler und deren Abhilfe**
  Thermische Empfindlichkeit, Popcorneffekt, Benetzungsfehler, Entnetzung, fehlender Durchstieg, Solderballing, Brückenbildung, Kalte Lötstellen, Tombstone-Effekt, Voids, Risse und Brüche, Spinnweben, Lötzapfen, Rückstände, Korrosion, Löcher, Dendriten oder Whisker, etc.
- **Erfolgskontrolle und Auswertungsgespräch**

Prüfung

Abschlußprüfung durch einen Multiple-Choice-Test mit anschließendem Auswertungsgespräch

Zertifikat

Teilnahmezertifikat “Prozessbetreuung Maschinenlöten”

Termine und Dauer

Durchführungstermine nach Vereinbarung.

Typische Dauer der Schulung: 1-2 Tage, je nach gewünschtem Umfang.

Weitere Informationen zu unseren Training-Services finden Sie auf unserer Internet Seite
www.schulung.keinath.info

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEINATH Consulting Services

mit Konformitäts-Bescheinigung



für wirksamen ESD-Schutz zur sicheren Erfüllung von Auflagen durch Normen, Gesetze und Ihren Kunden

KCS

ESD
Outsourcing
Audits
Überprüfungen
Material-qualifizierungen
EPA Planung

KEINATH ist eine qualifizierte Inspektionsstelle.

Durch uns erteilte Urkunden und Zertifikate stehen daher für ein hohes Maß an Sicherheit und Anerkennung durch Ihre Geschäftspartner.

www.keinath-electronic.de

KEINATH Electronic
consulting & equipment

ESD Outsourcing

Sicherstellung der ESD-Konformität ohne signifikante Bindung eigener Personalressourcen

Nutzen und Ziele der Beratung

Statische Auf- und Entladungen sind überall anzutreffen. Ebenso werden Bauelemente der neuen Generation durch schnellere Taktzeiten, höhere Integrationsdichten, begrenzt wirksame interne Schutzbeschaltungen und Verringerung der Betriebsspannung immer empfindlicher gegenüber ESD.

Daraus resultiert, dass sich jeder Betrieb, der elektronische Bauelemente verarbeitet, über ESD-Schutzmaßnahmen Gedanken machen muss, sicherlich auch im Rahmen der Zertifizierung nach DIN EN ISO 9001 und der Qualitätsverantwortung gegenüber den Kunden.

Zur Umsetzung von ESD-Schutzmaßnahmen sind entsprechend der betrieblichen Kapazität und der Firmenphilosophie strukturierte Vorgehensweisen denkbar, die Sie auch komplett auf uns übertragen können.

Unsere Leistung nach den Richtlinien der Norm IEC DIN EN 61340-5-1 beinhaltet:

- Die Soll-Ist Erfassung mit Bilddokumentation und Bewertung der Schutzmaßnahmen
- Anpassung an neue Anforderungen
- Beseitigung aufgedeckter Mängel
- Periodische Audits mit Auditbericht
- Periodische Schulung des Personals
- Erstellung eines Kontrollprogrammplanes

Ferner stehen wir Ihnen für alle Fragen die den ESD-Schutz betreffen zur Verfügung.

Mitwirkung des Auftraggebers

Benennung eines verantwortlichen Ansprechpartners (ESD-Beauftragter/Koordinator) zur Abstimmung der Leistungen, Termine und Vorgehensweisen zur Erbringung des vertraglich vereinbarten Outsourcing-Umfangs.

Dauer

Nach Aufwand und Umfang der Arbeiten

Durchführung

- **Vorgespräch**
  Information über Dauer und Umfang der vertraglichen Leistungen
  Planung der Erst-Begehung des Betriebes
  Definition über Art und Umfang der Leistungen - Kostenermittlung
  Besprechung des Ablaufs
  Terminplanung
- **Begehung des Betriebes**
  Durchführung aller vertraglich vereinbarten Leistungen
  Ausarbeitung des Audit-Berichtes.
- **Besprechung des Audit-Berichtes**
  Gemeinsame (Ist)-Analyse des Berichtes und Erstellung eines (Zeit)Plans für die Umsetzung des anzustrebenden Statuses (Soll-Plan)
- **Vorlage eines Soll-Berichts**
  Mit diesem Bericht dokumentieren wir Ihnen die in der Audit-Besprechung definierten Ziele
- **Erstellung von ESD-Typfreigaben**
  Arbeitsanweisungen, ESD-Kontrollprogrammplan
- **Schulung des Personals**
  Unterweisung des Personals im Umgang mit ESD-gefährdeten Bauteilen und Baugruppen, mit dem primären Ziel die Sensibilität und somit die Akzeptanz der Mitarbeiter für die Notwendigkeit eines lückenlosen ESD-Schutzes zu steigern.
- **Zyklische Auditierung**
  Ermittlung des Soll-Plan Status
  Dokumentation von Mängeln
  Anpassung an neue Anforderungen
- **Permanente Beratung in allen Fragen des externen ESD-Schutzes**
  Wir stehen Ihnen mit unserem Wissen und all unserer Erfahrung jederzeit, telefonisch und vor Ort zur Verfügung.

  Auf Wunsch, bzw. durch Ihre ausdrückliche Aufforderung erteilen wir Ihrem Kunden Auskünfte über Ihre ESD-Schutzmaßnahmen.

Ergebnisse

Sicherstellung der ESD-Konformität ohne signifikante Bindung eigener Personalressourcen.

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

ESD Beratungsaudit

Erreichung eines auditfähigen ESD Status

Nutzen und Ziele der Beratung

Entsprechend der für ESD- Schutzmaßnahmen maßgeblichen Normenreihe IEC DIN EN 61340 und nach Ihren Anforderungen und Zielsetzung überprüfen wir Ihr Unternehmen.

Spezifische Belange Ihres Unternehmens und die Festlegung der tangierten Bereiche bzw. Abteilungen stimmen wir in einem Vorgespräch mit Ihnen ab.

Der ausführliche Auditbericht beinhaltet eine Bilddokumentation mit Checkliste und Vorschlägen und unterstützt Sie bei der Einführung und Realisierung der für einen wirksamen ESD-Schutz erforderlichen Maßnahmen.

Alle erforderlichen Mess- und Prüfgeräte werden von uns gestellt.

Mitwirkung des Auftraggebers

Führen eines Vorgespräches und Benennung eines Ansprechpartners.

Dauer

Dauer wird nach dem Vorgespräch abhängig von den zu begehenden Flächen festgelegt.

www.esd-beratung.de

Durchführung

- **Vorgespräch**
  Planung des Auditumfangs,
  Definition des Inhalts.
  Ermittlung des ESD-Status entsprechend der zu verarbeitenden Bauelemente.
  Festlegung des Ablaufs, Terminplanung.
- **Begehung des Betriebs**
  Beurteilung der vorhandenen Schutzeinrichtungen.
  Erfassung der noch zu installierenden Schutzeinrichtungen.
  Messtechnische Überprüfungen.
- **Auditbericht**
  Erstellung einer ausführlichen Bilddokumentation mit messtechnischen Ergebnissen.
  Gegenüberstellung von Soll und Ist.
  Vorschläge und Checkliste zur Einführung der Schutzmaßnahmen.
- **Zusendung des Auditberichts**
  Zusendung des Auditberichts auf Papier und als PDF.
- **Besprechung der Ergebnisse**
  Gemeinsame Durchsprache aller Vorschläge und der Checkliste, mit den benannten Verantwortlichen pro Bereich/Abteilung.
- **Leitungsinformation zu Maßnahmen-Vorschlägen**
  Auf Wunsch komprimierte Leitungsinformation (ca. 45 min) über die zu ergreifenden Maßnahmen.

Ergebnisse

Audit-Bericht mit ausführlicher Bilddokumentation und messtechnischen Ergebnissen.

Gegenüberstellung von Soll und Ist.

Vorschläge und Checkliste zur Einführung der Schutzmaßnahmen.



© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

ESD Überprüfungsaudit (Zertifizierungsaudit)

Feststellung der Konformität des ESD Status gemäß DIN EN 61340-5-1

Nutzen und Ziele der Beratung

In der Norm IEC DIN EN 61340-5-1 wird eine Bewertung der Wirksamkeit und der Vollständigkeit von ESD-Schutzmaßnahmen gefordert.

Hier bietet Ihnen KEINATH auf der Grundlage der IEC DIN EN 61340-5-1 eine objektive und fachkompetente Überprüfung als "Third Party" (nach DIN EN ISO 9001) an.

Der ausführliche Auditbericht beinhaltet eine Bilddokumentation der festgestellten Abweichungen mit Mängelliste.
Der Schweregrad der Abweichungen wird nach dem neuesten Stand der Technik und einer Bewertungstabelle bestimmt.

Alle erforderlichen Mess- und Prüfgeräte werden von uns gestellt.

Mitwirkung des Auftraggebers

Führen eines Vorgespräches und Benennung eines Ansprechpartners.

Dauer

Dauer wird nach dem Vorgespräch abhängig von den zu begehenden Flächen festgelegt.

Durchführung

- **Vorgespräch**
  Planung des Auditumfangs. Besprechung des Ablaufs, Festlegung der Bereiche/Abteilungen, Terminierung.
- **Auditierung**
  Begehung des Betriebes in den festgelegten Bereichen/Abteilungen. Beurteilung der vorhandenen Schutzmaßnahmen, Erfassung von Abweichungen (Bilddokumentation), messtechnische Stichproben.
- **Auditbericht**
  Ausarbeitung einer ausführlichen Bilddokumentation ergänzt mit messtechnischen Ergebnissen.
  Soll-Ist-Vergleich nach IEC DIN EN 61340-5-1.
  Erstellung einer Mängelliste, Bewertung des Schweregrads der Abweichungen.
  Falls keine gravierenden Abweichungen festgestellt wurden, wird eine Konformitätsbescheinigung erstellt (Urkundenform).
- **Zusendung des Auditberichts**
  Zusendung des Auditberichts und gegebenenfalls der Konformitätsurkunde auf Papier und als PDF.
- **Besprechung des Berichts**
  Auf Wunsch verdichtete Leitungsinformation (ca. 45 min).
  Gemeinsame Analyse unseres Berichts und der Mängelliste mit den Bereichs-/Abteilungsverantwortlichen.
  Lösungsvorschläge zur Verbesserung/Beseitigung der Mängel.
  Überreichung der Konformitätsurkunde, sofern keine unzulässigen Abweichungen auftraten.
- **Erstellung einer Optimierungs-Checkliste**
  Ausführliche Angaben für die Umsetzung der Maßnahmen zur Erreichung der Konformität nach IEC DIN EN 61340-5-1
- **Nach-Audit**
  Kurz-Audit. Sind die vereinbarten Maßnahmen im vereinbarten Rahmen umgesetzt?
  Überreichung der Konformitätsurkunde

Ergebnisse

Auditbericht mit ausführlicher Bilddokumentation mit messtechnischen Ergebnissen und Mängelliste mit Bewertung.

ESD Konformitätsurkunde nach IEC DIN EN 61340-5-1

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

ESD Anlagen und Maschinenabnahme mit Konformitätsbescheinigung

Tauglichkeit - Fertigungseinrichtungen - Anlagen - Maschinen

Nutzen und Ziele der Beratung

Im Rahmen unserer Überprüfungsleistungen führen wir Abnahme und Zertifizierung von Fertigungseinrichtungen, Anlagen und Maschinen auf ESD-Konformität durch. Dies sowohl für die Hersteller von Anlagen, also auch für deren Kunden, die Sicherheit über die ESD-Tauglichkeit der Anlage benötigen.

KEINATH ESD Konformitätsbescheinigungen sind von namhaften Unternehmen anerkannt.

KEINATH überprüft und zertifiziert entsprechend IEC DIN EN 61340-x-y.

Mitwirkung des Auftraggebers

Bereitstellung der abzunehmenden Fertigungseinrichtungen, Anlagen und Maschinen

Dauer

Nach Aufwand und Umfang der Arbeiten.


ZERTIFIKAT
ESD-Konformität
IEC 61340-5-1
GEPRÜFT
KEINATH
Hiermit wird bescheinigt, dass das Unternehmen:
Mustermann GmbH
Geltungsbereich:
ESD-Bereich
Standort:
Musterstraße 1, 99999 Musterfeld
Qualitätsverantwortung entsprechend der oben genannten Norm eingeführt hat und diese wirksam anwendet. Der Nachweis wurde im Rahmen des Zertifizierungs-Audits erbracht.
Datum der Erstzertifizierung:
Dieses Zertifikat ist gültig bis:
Datum der letzten Zertifizierung:
Zertifikat Registrier Nr.:
KCS/123456
KEINATH Electronic
KEINATH Electronic GmbH
Gemeringen, den
KEINATH Electronic GmbH · Robert-Bosch-Str. 34 · 72870 Gemeringen, Germany
www.keinath-electronic.de

Durchführung

- **Vorgespräch**
  Besprechung des Überprüfungsumfangs.
  Planung des Ablaufs und der Termine.
- **Überprüfung**
  Messtechnische Untersuchung und ESD-Tauglichkeitsbewertung der definierten Objekte.
- **Prüfbericht**
  Ausarbeitung einer ausführlichen Bilddokumentation mit messtechnischen Ergebnissen.
  Soll-Ist-Vergleich nach IEC DIN EN 61340-5-1.
  Erstellung einer Mängelliste, Bewertung des Schweregrads der Abweichungen.
  Falls keine gravierenden Abweichungen festgestellt wurden, wird eine Konformitätsbescheinigung erstellt (Urkundenform).
- **Zusendung des Prüfberichts**
  Zusendung des Prüfberichts mit Liste der Abweichungen und den Maßnahmen zu deren Behebung.
- **Besprechung des Prüfberichts**
  Gemeinsame Analyse unseres Berichts und der Mängelliste mit dem Projektverantwortlichen.
  Lösungsvorschläge zur Beseitigung der Mängel.
- **Nach-Audit**
  Kurz-Audit.
  Abnahme.
  Überreichung der Konformitätsurkunde.

Ergebnisse

Prüfbericht mit ausführlicher Bilddokumentation, mit Liste der Abweichungen und den Maßnahmen zu deren Behebung.

ESD Konformitätsurkunde nach IEC DIN EN 61340-5-1

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEINATH Electronic
consulting & equipment

EPA Planung und Abnahme

Planungssicherheit - Beschaffungssicherheit - Erreichung der EPA-Konformität

Nutzen und Ziele der Beratung

Als Ihr Geschäftspartner beraten wir Sie bei der Planung und Errichtung von ESD Schutzzonen egal ob es sich hierbei um einzelne Arbeitsplätze oder ganze Produktionsstätten handelt.

Wir unterstützen Sie dabei, die erforderlichen Randbedingungen wie Böden, Zutrittskontrollen, Erdungspunkte, Maschinen, Peripherie und Personenausstattung im Vorfeld zu planen.

Während der Bauzeit können wir auf Wunsch mittels Lastenheft die normativen Randbedingungen definieren und deren Einhaltung messtechnisch überprüfen.

Unsere Dienstleistung beginnt mit der ausführlichen Planung und endet mit der zertifizierten Übergabe der EPA.

Mitwirkung des Auftraggebers

Besprechung Planungsstand und -Vorgaben.
Mitwirkung in der Planungsdurchführung nach individueller Vereinbarung.

Dauer

Abhängig von der Größe des zu planenden Objektes.

Durchführung

- **Vorgespräch**
  Besichtigung der Räumlichkeiten. Beratung der einzelnen ESD Schutzmöglichkeiten.
- **Definition der zu erbringenden Leistungen und Schutzmaßnahmen**
  Festlegung der notwendigen Maßnahmen unter Berücksichtigung der gegebenen Randbedingungen.
- **Definition der zu erbringenen Leistungen und Erstellung eines Zeitrasters**
  Festlegung der Schutzmaßnahmen. Bestimmung der Personen- und Raumausstattung.
  Klärung der Bestellabwicklung.
  Zeit- und Installationsplan entsprechend der Liefermöglichkeiten
- **Betreuung während der Bauphase**
  Planung und Definition der durchzuführenden Schutzmaßnahmen. Hilfestellung bei der Erstellung von Pflichtenheften beispielsweise bei der Maschinenausführung oder des Bodenbelages. Auswahl geeigneter Schutzkomponenten und deren messtechnische Überprüfung.
- **Messtechnische Endabnahme**
  Überprüfung, Dokumentation und Zertifizierung der fertigen ESD Schutzzone durch qualifizierte ESD Berater.

Ergebnisse

Übergabe der ESD-Schutzzone (EPA)
mit Konformitätsurkunde



Zur Sicherung Ihrer EPA, errichten wir für Sie auch komplette automatische Zutrittssysteme.

Weitere Information finden Sie in unserem equipment Bereich

www.esd-beratung.de

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEINATH Consulting Services

mit Konformitäts-Bescheinigung



Für alle an der Löttechnik beteiligten Abteilungen in der Fertigung, Logistik, Beschaffung usw.

KCS

Prozess-Audits

Durch uns erteilte Urkunden und Zertifikate stehen für ein hohes Maß an Sicherheit und Anerkennung durch Ihre Geschäftspartner.

www.keinath-electronic.de

Prozess-Audits

Problemanalyse - Ursache und Abhilfe - Prüfberichte

Nutzen und Ziele der Beratung

Wo viel gelötet wird ist nicht zwangsläufig alles im Lot, das kennt man so in der Löttechnik. Lötprobleme gehören sehr häufig zum Alltag in der Produktion. In vielen Fällen muss das aber nicht so sein. Die KEINATH Berater analysieren gemeinsam mit Ihnen die Ursachen der Lötprobleme. Ihr tiefes Prozesswissen und unsere Erfahrung aus vielen unterschiedlichen Lötanwendungen sind eine sehr gute Basis zur Behebung der Lötprobleme.

Die für eine Analyse erforderlichen spezifischen Belange Ihres Baugruppenspektrums und Ihrer Fertigungsausrüstung stimmen wir in einem Vorgespräch mit Ihnen ab.

Der ausführliche Prüfbericht beinhaltet eine Dokumentation mit Vorschlägen zur Abhilfe.

Mitwirkung des Auftraggebers

Der für die Produktion zuständige Prozessverantworliche und der KEINATH Berater arbeiten im Team.

Dauer

Dauer wird nach dem Vorgespräch festgelegt.

Durchführung

- **Vorgespräch**
  Definition des Leistungsumfangs durch eine aussagefähige Problem-, Prozess- und Anlagenbeschreibung.
  Definition der Vorgehensweise.
  Terminplanung.
- **Durchführung der Analyse in der Produktion**
  Systematische Analyse der Fertigungseinrichtung, der Prozessparameter, Leiterplatte, Bauteile und verwendeter Produktionsmittel zur Bestimmung der Ursache.
- **Prüfbericht**
  Erstellung einer ausführlichen Dokumentation mit Gegenüberstellung von Soll und Ist.
  Vorschläge und Checkliste zur Durchführung der erforderlichen Abhilfemaßnahmen.
- **Zusendung des Prüfberichts**
- **Besprechung der Ergebnisse**
  Gemeinsame Durchsprache aller Vorschläge und der Checkliste für die vorgeschlagenen Maßnahmen.

  Bei Bedarf weitere Hilfestellung bei der Umsetzung der Maßnahmen vor Ort.

Ergebnisse

Prüfbericht mit ausführlicher Dokumentation mit Gegenüberstellung von Soll und Ist.

Vorschläge und Checkliste zur Durchführung der erforderlichen Abhilfemaßnahmen.



Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEINATH Labor Services

für Materialien und Messgeräte

Zur Sicherheit in Ihrer Fertigung und der Erfüllung von Auflagen durch Normen und Gesetze

KLS

ESD Material-qualifizierungen

Kalibrierung von Messgeräten

Lotbad-Analysen Service

Die KEINATH Labor-Services (KLS) werden entweder in unserem eigenen Labor oder im Labor unserer Partner durchgeführt

www.keinath-electronic.de

KEINATH Electronic
consulting & equipment

KLS: Materialqualifizierungen, Überprüfungen und Kalibrierungen

KEINATH Electronic Labor Services

Unsere Leistungen

Mit den KEINATH Labor Services qualifizieren wir Ihre Materialien, kalibrieren Messgeräte und führen Lotbadanalysen durch.



Zur Vermeidung von Fehlern und der Steigerung Ihrer Produktivität.



Prüfmittelüberwachung

Wir bieten Ihnen eine unkomplizierte Prüfmittelüberwachung. Damit ist die Genauigkeit Ihrer Prüfmittel gewährleistet.



Ausstattung & Erfahrung

Durch unser hochmodern ausgestattetes Labor und langjähriger Erfahrung in den Bereichen ESD & Löttechnik garantieren wir rückverfolgbare und zuverlässige Ergebnisse.

Sprechen Sie mit unserem Labor-Service
Telefon:
07072-92893-0

ISO 9001:2015 zertifiziert
Zert-Nr.: 513757 QM15

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

ESD Materialqualifizierung

Tauglichkeit - Normkonformität - Datenblatt

Nutzen und Ziele der Beratung

"Nicht alles was glänzt, ist Gold" sagt der Volksmund. "Nicht alles was schwarz ist, ist leitfähig" weiß der ESD-Fachmann.

Es ist nicht immer einfach, aus der Vielzahl der angebotenen Schutzprodukte und Materialien das geeignete zu finden. Entsprechend der Verwendung gilt es auch oft eine Auswahl zu treffen, dazu ist Know How und entsprechendes Messequipment notwendig.

Hier bietet Ihnen KEINATH Electronic Unterstützung an.

Alle für den Gebrauch in Betracht kommenden ESD-Schutzmaterialien und Produkte müssen den Anforderungen der Norm entsprechen.

Die Elemente, die wirklich geliefert werden, müssen der Norm entsprechen und in der Lage sein, die geforderte Aufgabe unter den Bedingungen zu erfüllen, die innerhalb einer vorhandenen Einrichtung gegeben sind.

Die ESD- Schutzelemente können durch eine der folgenden Verfahren qualifiziert werden:

Interne Qualifizierung des Anwenders.

Qualifizierung durch Dritte.

Qualifizierungsprüfung durch den Zulieferer und Bereitstellung einer Konformitätsbescheinigung.

Mitwirkung des Auftraggebers

Bereitstellung prüfbarer Muster.

Dauer

Nach Aufwand und Umfang der Arbeiten.
Typische Dauer 4 - 8 Stunden.

Durchführung

Egal ob Materialauswahl, Materialspezifikation oder Nachuntersuchungen, wir stehen Ihnen mit unserem Wissen und Erfahrung sowie hochwertiger Messtechnik zur Verfügung, um Ihnen kostspielige Fehlinvestitionen zu ersparen.

Sollten Sie Fragen zu Bodenbelägen, Bodenbeschichtungen, Reinigungsmaterialien oder Personen- und Raumausstattungen haben, stehen wir Ihnen zur Verfügung.

Gerne erstellen wir Ihnen Materialexpertisen, Datenblätter, Prüfprotokolle, Konformitätsbescheinigungen oder Abnahmezertifikate.

Ergebnisse

Prüfbericht mit Messaufbau (als Bild) und Messgerätedaten.

Messgrenzenbewertung entsprechend der relevanten Normen.

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Kalibrierung von Messgeräten

Spätere Kalibrierungen mit Kalibrierzertifikat

Nutzen und Ziele der Kalibrierung

Der Prüfmittelüberwachung kommt im Rahmen des Qualitätsmanagements eine wichtige Bedeutung zu. Für den Nachweis der Qualitätsanforderungen ist eine Überprüfung der Produktmerkmale unabdingbar.
Um wiederum sicherzustellen, dass die durchgeführten Messungen auch die messtechnisch richtigen Werte liefern, müssen die eingesetzten Prüfmittel in angemessenen Abständen überwacht werden. Damit leistet eine konsequente Überwachung Ihrer Prüfmittel einen wichtigen Beitrag zur Fehlervermeidung und Folgekosten.

Die Genauigkeit elektronischer Komponenten in Messgeräten unterliegt im Laufe der Zeit gewissen Schwankungen. Einsatzdauer und unterschiedliche Umgebungsbedingungen tragen maßgeblich zu diesen Abweichungen bei. Um diesem Problem entgegen zu wirken, ist es notwendig, alle Messgeräte in regelmäßig festgelegten Prüfintervallen zu kalibrieren.

Regelmäßige Kalibrierungen gewährleisten höhere Qualität der Produkte und führen zu einer dauerhaften Kundenzufriedenheit.
Unsachgemäß gewartete Prüf- und Messgeräte können sich als kostenintensiv erweisen, da sie zu unvorhergesehenen Ausfällen, Qualitätsminderungen und Produktrückrufaktionen führen können.

Wir garantieren Ihnen

- Korrekte, rückverfolgbare und zuverlässige Messwerte
- Fehlervermeidung in Entwicklung und Produktion
- Höhere Produktivität
- Sichere Messergebnisse
- Regelmäßige Wartung

Dauer

ca. 1 Woche
(bei Abweichungen kann sich die Bearbeitungszeit verzögern)

Mögliche Geräte zur Kalibrierung

Digitale und analoge Messgeräte

- Widerstandsmessgeräte
Widerstandsbereich: 5KΩ - 100TΩ

- Messgeräte zur Ermittlung der Feldstärke
Messverfahren: Rotationsvoltmeter (Potential)
Elektrostatik-Voltmeter

- Statische Entladezeitmessgeräte
Bsp.: SEM 3000

Informationenen über die Kalibrierung von Fremdgeräten erhalten sie auf Anfrage.

Spätere Kalibrierung

Die Hinweise und Bestellnummern für die späteren Kalibrierungen unserer Messgeräte finden Sie bei der jeweiligen Produktbeschreibung.
Selbstverständlich wird für jede Kalibrierung ein Kalibrierzertifikat für Sie erstellt.

Ergebnisse

Wir empfehlen für alle ESD-Messgeräte einen jährlichen Kalibrierzyklus.

Kalibrierzertifikat mit ausführlicher Messwertdokumentation.

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Lotbad-Analysen Service

Zur Durchführung von Lotbad-Analysen benötigen wir eine Badprobe von etwa 150-200 Gramm. Um die mengen- und analysegerechte Form sicherzustellen, können Sie bei uns eine entsprechende Giessform erwerben:
Artikel-Nr. **600-00857-68**

Nach Erhalt der Badprobe senden wir Ihnen nach Durchführung der Labor-Analyse, in der Regel innerhalb von 2 Arbeitswochen, das Analysen-Zertifikat zu.

Bei Grenzwertüberschreitungen setzen Sie sich bitte für die Problemlösung mit unseren technischen Beratern in Verbindung.

Bestell-Nr. Lotbadanalyse: **600-88889-68**

KEATIN®
bleifreie Lotprodukte

für bleifreie Lote

Grenzwerte-Tabelle und Empfehlungswerte für Zinn-Silber-Lote

	Wechsel erforderlich	Wechsel empfohlen	Bemerkungen
Kupfer, Cu	1,1 %	0,85 %	Der Kupfergehalt steigt automatisch durch Ablegieren der Platinenoberfläche. Nachfüllen daher mit SnAg.
Zink, Zn	0,005 %	0,002 %	Bewirkt starke Oxidation des Lots, Lötfehler (Brücken, Fahnen), mattes, körniges Aussehen der Lötstellen.
Kadmium, Cd	0,005 %	0,003 %	Verhält sich ähnlich wie Zink.
Antimon, Sb	0,5 %	0,2 %	Hohe Antimongehalte verschlechtern die Ausbreitung.
Arsen, As	0,05 %	0,03 %	Verursacht Entnetzung
Eisen, Fe	0,04 %	0,03 %	Körniges Aussehen ab 0,03 %.
Wismut, Bi	0,4%	0,2 %	Geringe Konzentration kann zur Bildung niedrigschmelzender Legierungen führen
Aluminium, Al	0,005 %	0,003 %	Erhöht Krätzebildung, kann zu teigigen, granulösen Lötstellen führen.
Silber, Ag			Kein Änderung bis 2 %, darüber griesige Oberflächen.
Gold, Au	0,3 %	0,1 %	Vermehrte Brückenbildung, glanzlose Lötstellen, teigiges Lot.
Nickel, Ni	0,1 %	0,05 %	Kann zur Versprödung der Lötstelle führen.
Indium, In			Im Allgemeinen kein nachteiliger Effekt
Blei,Pb	0,1 %	0,1 %	RoHS Limit ist 0,1 %. Lötprobleme sind erst ab 0,3 % zu erwarten.
Zinn, Sn			

Die RoHS Obergrenze für eine Blei-Kontamination bleifreier Lotbäder beträgt 0,1 Gew.-%.
Die empfohlenen Grenzwerte für bleifreie Badlote finden Sie auch in den technischen Datenblättern.

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEINATH Electronic
consulting & equipment

Lotbad-Analysen Service

KETIN®
bleihaltige Lotprodukte

für bleihaltige Lote

Grenzwerte-Tabelle und Empfehlungswerte für Zinn-Blei-Lote

	Wechsel erforderlich	Wechsel empfohlen	Bemerkungen
Kupfer, Cu	0,3 %	0,25 %	Griesige Lötstellen und erhöhte Lötfehlerrate ab 0,3 %.
Zink, Zn	0,004 %	0,002 %	Bewirkt starke Oxidation des Lots, Lötfehler (Brücken, Fahnen), mattes, körniges Aussehen der Lötstellen.
Kadmium, Cd	0,005 %	0,003 %	Verhält sich ähnlich wie Zink.
Antimon, Sb	0,7 %	-	Die Forderung nach einem Mindestgehalt (QQ-S-571) ist fallengelassen. Antimongehalte über 0,3 % verschlechtern die Ausbreitung.
Arsen, As	0,06 %	0,04 %	Verursacht Entnetzung
Eisen, Fe	0,04 %	0,03 %	Körniges Aussehen ab 0,03 %.
Wismut, Bi			Bis ca. 3 % keine negativen Auswirkungen zu erwarten.
Aluminium, Al	0,005 %	0,002 %	Erhöht Krätzebildung, kann zu teigigen, granulösen Lötstellen führen.
Silber, Ag	0,1 %	0,06 %	Bewirkt höhere Oxidationsrate.
Gold, Au	0,08 %	0,06 %	Vermehrte Brückenbildung, glanzlose Lötstellen, teigiges Lot.
Nickel, Ni	0,04 %	0,02 %	Bis ca. 0,01 % kein negativer Einfluss.
Indium, In			Im Allgemeinen kein nachteiliger Effekt
Palladium, Pd	0,0003 %	0,0002 %	Brückenbildung ab 0,0002 %.
Schwefel, S	0,0002 %	0,0001 %	Schlechte Benetzungsfähigkeit ab 0,0002 %. Viskositätserhöhung bewirkt vermehrte Brückenbildung.
Blei,Pb			Schwankungen des Bleigehalts um +- 1% sind tolerierbar.
Zinn, Sn			Durch Oxidation tritt Zinnverarmung auf Schwankungen um 0,5 - 1 % verursachen keine Lötfehler.
Phosphor, P			Zusatz von ca. 20 - 40 ppm reduziert die Oxidation des Lotbads. Ab ca. 0,01 % Entnetzung.
Kupfer + Silber + Gold	0,3%	0,2%	Diese drei Elemente addieren sich in der Wirkung und führen ab 0,03 % zu Lötfehlern.
Aluminium + Kadmium + Zink			Kumulative Wirkung. Bei Anwesenheit eines dieser Elemente geringere Toleranzen einhalten (0,0005, 0,002 und 0,001 %).

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Ergänzungen für Consulting
Allgemeine Geschäftsbedingungen, Stand 09/2015, der Firma
KEINATH Electronic GmbH, consulting & equipment, Robert-Bosch-Straße 34, 72810 Gomaringen (DE)
Tel: +49-(0)7072-92893-0, Fax: +49-(0)7072-92893-55, e-mail: web@keinath-electronic.de

Ergänzende Bedingungen für Seminare, Personalschulungen, Überprüfungen und Audits

1. Teilnehmer

Zur Teilnahme an Seminaren und Personalschulungen ist - sofern keine andere Vereinbarung darüber getroffen wurde - jede Person berechtigt. Wir empfehlen jedoch, die mit uns besprochenen bzw. die in der Kursbeschreibung angegebenen Voraussetzungen zur Teilnahme an den Veranstaltungen zu erfüllen.

2. Buchung von Firmenschulungen, Anmeldung zu Seminaren, Auftragserteilungen für Überprüfungen und Audits

Vorgenannte Buchungen, Anmeldungen und Auftragserteilungen bedürfen der Schriftform. Die Adress- und Teilnehmerdaten können zur internen Bearbeitung in unserer EDV gespeichert werden. Terminwünsche werden berücksichtigt, gelten aber erst nach Bestätigung durch uns als verbindlich Die Anmeldefrist zu Seminaren endet, sofern nichts anderes vereinbart ist, zwei Wochen vor dem jeweiligen Seminarbeginn. Spätere Anmeldungen können nur berücksichtigt werden, wenn dadurch ein störungsfreier Ablauf des Seminars gewährleistet bleibt.

3. Gebühren und Zahlung

3.1 Für die Höhe der Seminargebühren bzw. Aufträge für Überprüfungen und Audits gelten die jeweils ausgeschriebenen bzw. angebotenen Honorarsätze zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer. Die Gebührenkalkulation für Firmenpersonalschulungen erfolgt u. a. nach den jeweils erteilten Plandaten des Auftraggebers u. a. über die Teilnehmerzahl, Inhalt, Materialien und gewünschte Teilnehmerbewirtung. Die Kosten können evtl. aufgrund tatsächlich abweichender Aufwendungen von unserem Kostenvoranschlag abweichen.

3.2 Die ausgeschriebenen bzw. kalkulierten Gebühren sind bis spätestens drei Tage vor Veranstaltungsbeginn eingehend zu entrichten. Kostenabweichungen von tatsächlichen zu kalkulierten Kosten bei Firmenschulungen werden nachberechnet. Die Gebühren sind nach Erhalt der Rechnung ohne jeden Abzug sofort fällig. Bei Teilnehmern, die auf Kosten Dritter ausgebildet werden (z. B. durch den Arbeitgeber), wird diesem die Rechnung zugestellt. Auftraggeber und Kursteilnehmer haften für die Seminargebühr selbst- und gesamtschuldnerisch. Hierauf ist der Teilnehmer vom Kunden hinzuweisen. Barzahlungen gelten als eingegangen, wenn sie durch Unterschrift und Stempel quittiert sind.

3.3 Bei Kündigung von Aufträgen zu Firmenschulungen bis vier bzw. Rücktritt von Anmeldungen zu Seminaren bis zwei Wochen vor Veranstaltungsbeginn wird eine Bearbeitungs- und Vorbereitungsgebühr in Höhe von 20 % der Seminargebühr erhoben. Bei Kündigung oder Rücktritt innerhalb zwei Wochen vor der Veranstaltung wird die gesamte Veranstaltungsgebühr berechnet. Kündigung bzw. Abmeldung haben schriftlich zu erfolgen.

3.4 Abbruch oder Unterbrechung der Seminarteilnahme, egal aus welchem Grund, entbinden nicht von der Zahlung der vollen Seminargebühr, ausser der Veranstalter hat den Abbruch oder die Unterbrechung zu vertreten.

3.5. An Unterrichtsmaterialen und der Art der Präsentation stehen uns alle Rechte zu.

4. Seminarordnung

Jeder Teilnehmer ist verpflichtet, der Seminarordnung Folge zu leisten. Anordnungen des Ausbildungspersonals sind zu befolgen. Bei Verletzung dieser Pflichten kann der Teilnehmer ohne Befreiung von der Gebührenpflicht von der weiteren Teilnahme am Kurs ausgeschlossen werden.

5. Mitwirkungspflichten, Ausfall von Veranstaltungsstunden

Bei Firmenschulungen hat der Auftraggeber sicherzustellen, dass die Voraussetzungen während der gesamten Dauer zur erfolgreichen Abhaltung des Seminars gewährleistet sind. Wir haben nach Anfrage das Recht zur Vorabbesichtigung der Schulungsräumlichkeiten. In Ausnahmefällen behalten wir uns den Wechsel von Dozenten und/oder Änderungen im Programmablauf vor. Wird der Veranstalter am Veranstaltungsort (Firmengebäude, Tagungszentrum etc.) durch Ereignisse, welche von ihm nicht zu vertreten sind, an der Abhaltung von Kursstunden gehindert, besteht kein Anspruch auf deren Nachholung.

6. Ausfall von Veranstaltungen

Bei Ausfall von angekündigten Veranstaltungen wegen zu geringer Teilnehmerzahl oder sonstiger wichtiger Gründe des Veranstalters, ist die Geltendmachung von Schadensersatzansprüchen ausgeschlossen. Beruht der Ausfall auf zu vertretenden Gründen des Veranstalters, werden nach dessen Wahl bereits bezahlte Gebühren zurückerstattet oder eine Ersatzveranstaltung angeboten.

7. Haftung

Wir haften für Mängel und wegen des Fehlens zugesicherter Eigenschaften, sowie vorsätzliche oder grob fahrlässige Vertragsverletzung auch der Erfüllungsgehilfen.

Die Haftung für leichte Fahrlässigkeit wird ausgeschlossen, außer bei Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit oder aufgrund schwerwiegendem Organisationsverschulden, soweit gesetzlich zwingend gefordert.

Wir haften wenn nicht zwingend gesetzlich gefordert nicht für Schäden, mit deren Entstehen im Rahmen dieses Vertrags nicht gerechnet werden musste oder für unsachgemäß gebrauchte oder dem normalen Verschleiß unterliegende Ware. Untypische Schäden werden von der Haftung nicht erfasst.
Die Haftung ist jedoch außer bei den gesetzlich zwingend vorgenannt benannten Fällen insgesamt auf die Teilnahmegebühr bzw. den Auftragswert begrenzt. Wir haften nicht für Beschädigungen, den Verlust oder Diebstahl zu Veranstaltungen mitgebrachter Teilnehmergegenstände jeglicher Art.

Copyright:
Rechtsanwalt- und Steuerberatungskanzlei, Schlichter der ehem. Gütestelle des Amtsgerichts Reutlingen Helmut Hild, Grüner Weg 60, D-72766 Reutlingen (Sondelfingen), Tel.: 07121/420918, Fax: 07121/420919, Handy: 0178/3010986, mail: ra-hild@ra-hild.de, web: www.ra-hild.de

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEINATH equipment

ESD- und Löttechnik equipment

Premium ESD Kleidung KETEX®

ESD Personenerdungsprüfgerät sparktrap EPA Gatekeeper®

Elektrostatisches Entlademessgerät SEM 3000®

KEINATH Produktionsmittel KEATIN® & KETIN®

Erweitertes Sortiment im kompletten Geschäftsbereich equipment,

viele neue Produkte, siehe “ NEU “.

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEINATH
ESD-Schutz

Mess- und Prüftechnik

Einzigartige
Eigenentwicklungen
EPA Gatekeeper®
SEM 3000®

Mess- und Prüfgeräte für den ESD-Bereich

Elektrostatisches Entlademessgerät SEM 3000®

Walking Test Kits

TERA-Ohmmeter und Elektroden

Elektrofeldmeter

Personenerdungsprüfgerät sparktrap®
EPA Gatekeeper®

Charged Plate Monitor

EPA-Absperrsysteme & Zutrittskontrollsysteme

www.esd-ausstattung.de

KEINATH Electronic
consulting & equipment

SEM 3000® Elektrostatisches Entlademessgerät

Um einen optimalen ESD Schutz zu gewährleisten sollten Materialien nicht nur nach ihrem ohmschen Widerstand ausgewählt, sondern auch bezüglich ihres Entladeverhaltens untersucht werden.
Das SEM 3000 wurde auf Basis des Feldmühlen-Influenzprinzips konzipiert um das Ladungsabbauverhalten (DECAY) von EPA-tauglichen Materialien zu messen und zu dokumentieren.
Es eignet sich hervorragend zur Protokollierung und Dokumentierung sämtlicher Freigabeuntersuchungen bezüglich ESD Schutz und ist somit ein unentbehrliches Hilfsmittel für jeden ESD Koordinator.



Überprüfung von ESD-Materialien auf Ladungsabbau

Begehtest

Eine Entwicklung von KEINATH Electronic

Anwendungsbereiche

1. Überprüfung von ESD Materialien auf Ladungsabbau

Messaufbau:
Das zu prüfende Material wird isoliert (>10^{12} Ohm) und mit freiem Abstand zu anderen Gegenständen oder Wänden befestigt.
Bei Manteluntersuchungen werden an den Ärmelenden die an menschliche Leitfähigkeit (ca.1,5 kOhm) angepassten Elektroden befestigt. Das abgeschirmte Anschlusskabel zum Messkopf und das ebenfalls abgeschirmte Lade-/Entlade-Kabel wird am Prüfling angeklemmt und der Messvorgang im Automodus gestartet. Nun wird der Prüfling mit der Hochspannungseinheit auf ca. +/- 1500 V aufgeladen.
Nach Erreichen dieses Wertes wird der Ladeausgang automatisch auf Masse umgeschaltet und der Entladevorgang beginnt. Nach Unterschreiten des (einstellbaren) oberen Spannungsschwellwertes (1000V) erfasst die eingebaute Timerfunktion die benötigte Zeit bis zur Entladung auf den unteren Schwellwert (100V).
Die Entladezeit wird automatisch zuerst für die positive und danach für die negative Aufladung gemessen.
2 sec nach Messende wird die Restladung (Offset) erfasst und angezeigt. Die Messergebnisse werden hierbei digital aufgezeichnet. Sie können als Graph kopiert und in die Dokumentation mit erfasstem Erstelldatum und Uhrzeit eingefügt werden.

2. Begehtest gemäß IEC DIN EN 61340-4-5

Die letztendlich sichere Aussage ob das vorhandene Schuh-Boden- System in der Lage ist, elektrostatische Aufladungen des Menschen zu verhindern, gibt der Begehtest nach IEC DIN EN 61340-4-5

Die Aufladung der Mitarbeiter durch Schrittspannung muss < 100 Volt sein und in < 2 sec abgebaut werden.

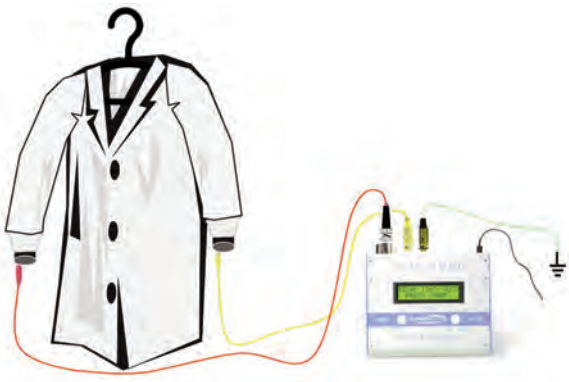
Messaufbau:
Die Handelektrode wird durch das abgeschirmte Teflonkabel mit dem Messkopf verbunden.
Der mitgelieferte A/D-Wandler wird mit einem Laptop oder PC verbunden und über ein BNC-Kabel mit dem analogen Ausgang des SEM 3000 verbunden.
Nach dem Starten der Pico-Software und durch Betätigung des "Go" Buttons am Rechner kann der Begehtest beginnen.
Die Messkurve wird fortlaufend angezeigt, des Weiteren kann sie über die Curser Funktionen vermessen werden. Die Messergebnisse können, wie bei der Überprüfung von ESD Materialien auf Ladungsabbau schon beschrieben, als Graph gespeichert, weiterverarbeitet und für Dokumentationszwecke archiviert werden.

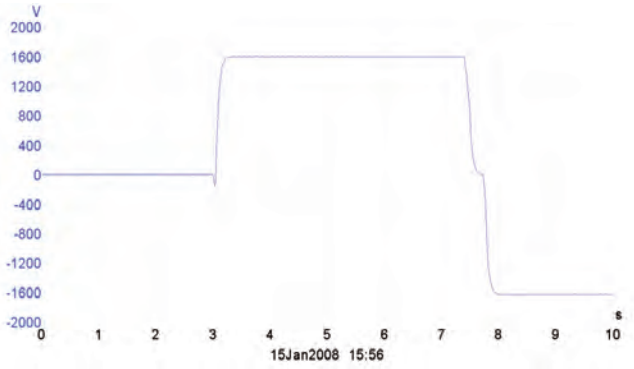
Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

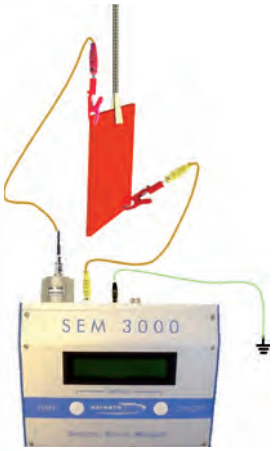
SEM 3000

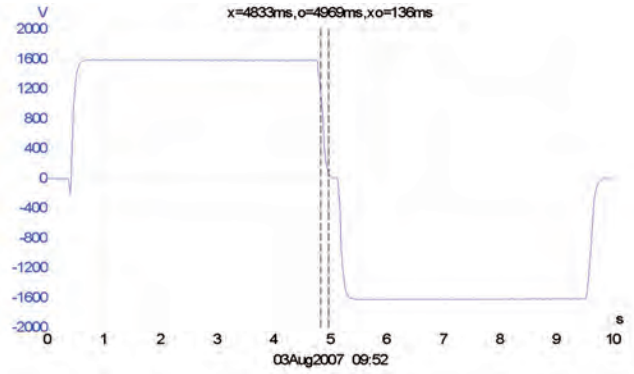
Bei namhaften Elektronikherstellern im Einsatz

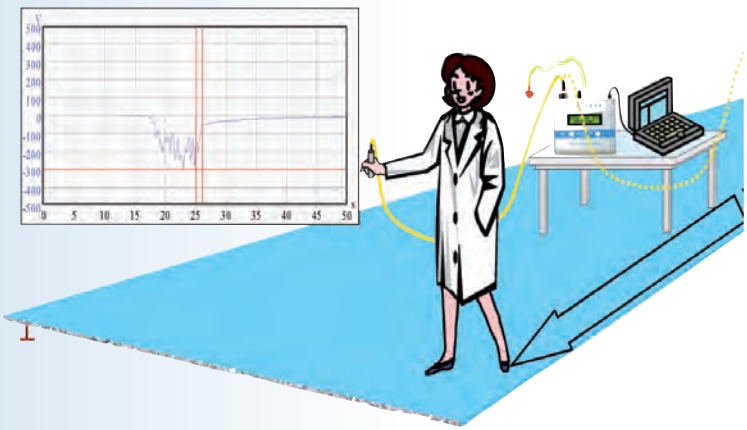
1. Überprüfung von ESD-Arbeitsbekleidung und ESD-Materialien auf deren Ladungsabbauverhalten











2. Begehtest gemäß IEC DIN EN 61340-4-5

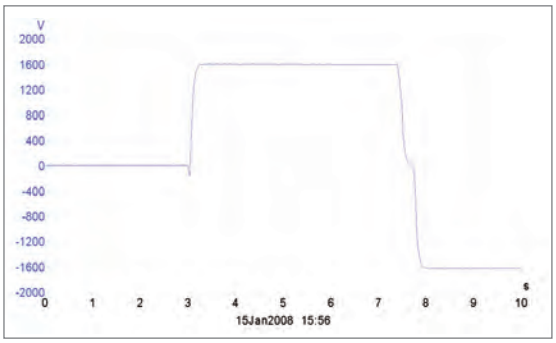
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEINATH Electronic
consulting & equipment

SEM 3000® Elektrostatisches Entlademessgerät Fortsetzung

Das SEM 3000® ist dazu geeignet, das Ladungsabbauverhalten (DECAY) von EPA-tauglicher Arbeitskleidung und von Materialien zu messen. Der Messaufbau simuliert weitestgehend Wirklichkeitsverhältnisse von getragener Arbeitskleidung. Durch einstellbare Start-/Stopp-Schwellen wird die benötigte Entladezeit für die Spannungsdifferenz gemessen. Im Betriebsmodus "Voltmeter" kann durch die hohe Eingangsimpedanz des SEM 3000® (> 10^{16} Ohm) die auf dem Prüfling vorhandene Spannung nahezu stromlos gemessen werden. Erweiterungskit Begehtest: Das SEM 3000® in Verbindung mit der Handelektrode und dem A/D-Wandler dient zur Messung der Personenaufladung gemäß IEC DIN EN 61340-4-5.

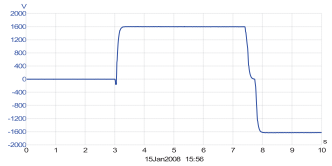
Das ideale Messgerät für ESD-Beauftragte



Übernahme der Messergebnisse in Freigabeberichte, Auditberichte, Dokumentationen usw.

Bereich	Beispiel	Ausgabe	Datum
ESD	Freigabe eines ESD- Mantels	1-01	06.07.2016
		Verfasser Mustermann	Seite 01

Untersuchungen : ESD Tauglichkeitsuntersuchung
Messverfahren : Oberflächenwiderstand nach DIN EN 61340-5-1 und Ladungsabbau
Umgebungsbedingungen : Temperatur 23°C - Luftfeuchte 42% rh
Art der Freigabe : Erstfreigabe
Prüfmittelnummern : 001
Hersteller : Mustermax
Messmittel : TOM TF 600 Sn. XXXX, SEM 3000 Sn. XXXX

Testbeschreibung	Messwert
Oberflächenwiderstand und Grenzwert gemäß: DIN EN 61340-5-1	
$R_{pp} \leq 1x10^{12}$ - Ladungsabbau auf 10% des Angangswertes in weniger als 2s	
	< 0,1s
Oberflächenwiderstand	
Ärmel links < > Ärmel rechts	1,5 x 10^4 Ohm
Korpus vorne links <> Korpus vorne rechts	1,5 x 10^4 Ohm
Punkt zu Punkt – Abstand Messonden 30cm	2.0 x 10^4 Ohm
Fazit: Die Oberflächenwiderstände entsprechen den Anforderungen der DIN EN 61340-5-1 zudem wird eine Entladezeit von <2 Sekunden erreicht. Der Mantel ist für alle ESD Bereiche freigegeben.	
Freigabe bis: 06.07.2017	

Gomaringen, den 06.07.2016

Gezeichnet:

Max Mustermann

Technische Daten:

Abmessungen:	Aluminium-Pultgehäuse 150 mm x 150 mm x 88 mm (L x B x H)
Gewicht:	1,5kg
Anzeige:	Alphanummerisches Display 2 Zeilen x 16 Zeichen Anzeigefeld 100 mm x 24 mm
PC-Schnittstelle:	Serielle Schnittstelle zum Steuern und zur Ausgabe der gespeicherten Messwerte, 9-pol. Sub D-Buchse
Schreiberausgang	±2V mit R_i > 1kOhm proportional zur gemessenen Feldstärke
Stromversorgung:	Intern mit Akkublock 7,2 V - 1300 mAh (permanent überwacht) Betriebszeit ca. 4 Stunden Dauerbetrieb bei vollem Akku Aufladezeit maximal 14 Stunden Hintergrundbeleuchtung des Displays ist im Akkubetrieb ausgeschaltet
Netzteil:	prim. 230V/50Hz, sek. 12VDC/750mA
Stromaufnahme:	bei Netzbetrieb max. 600 mA bei Akkubetrieb max. 150 mA
Betriebstemperatur:	0°C bis 40°C
Luftfeuchte:	0-60% rh
Eingangsimpedanz:	> 10^{16} Ohm
Messprinzip:	Feldmühlen-Influenzprinzip

SEM 3000®

Bewährt im Einsatz namhafter Gross- und Mittelstands-Unternehmen der Elektronikindustrie

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

SEM 3000



Lieferumfang SEM 3000®

- KEINATH Electronic SEM 3000®
- 2 Messelektroden m. Klettverschluss
- Abgeschirmte Messleitung 2m mit BNC Stecker
- Abgeschirmte Messleitung 2m mit Bananen-Stecker
- Erdungsleitung 2m mit Stecker
- 2 Krokodilklemmen
- Kleiderbügel aus Teflon
- Steckernetzteil und Ladegerät 230VAC / 12V-DC, 750mA
- Akku NiMH 7,2V/1300mAh
- Leitfähiger Bereitschaftskoffer aus Aluminium mit Schaumstoffeinlage
- Bedienungsanleitung

Lieferumfang Erweiterungskit Begehtest

- Analog/Digital-Wandler UAC 110
- Komplette Datenerfassungs- und Auswerte-Software
- Verbindungsleitung Analogausgang (BNC)
- Handelektrode nach IEC DIN EN 61340-4-5
- Abgeschirmte Messleitung 5m mit BNC-Stecker
- Bedienungsanleitung



UAC 110
siehe Seite 68



Artikelnummer	Bezeichnung
172-73000-34	SEM 3000® Elektrostatisches Entlademessgerät inkl. Kalibrierzertifikat
172-73101-34	SEM 3000® Elektrostatisches Entlademessgerät mit Begehtest, inkl. Kalibrierzertifikat (siehe Abbildung)
172-73200-60	Erweiterungskit Begehtest (Walking Test)
172-73300-35	Spätere Kalibrierung inkl. Zertifikat empfohlener Zyklus: jährlich

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEINATH Electronic
consulting & equipment

KBT 2000 - KEINATH Begehtest 2000 (Walking Test)



Begehtest-Kit mit kleinem handlichem Elektrofeldmeter mit 21-stelliger LED-Punktanzeige zur Messung elektrostatischer Aufladungen.
Der KBT 2000 dient zur Messung der Personenaufladung gemäß DIN EN 61340-4-5. Daten eines Begehtests können mit dem standardmäßigen Zubehör zu einem PC oder Laptop überspielt und dort als Grafik ausgewertet und gespeichert werden.
Online- Messungen sind bei angeschlossenem PC oder Laptop möglich.

Weitere Merkmale:
Messverstärker nach dem Feldmühlen-Influenz-Prinzip.
Bedienerfreundliche Eintastenbedienung.
Analogausgang 1 V mit Ri > 1 kOhm proportional zur gemessenen Feldstärke.

Technische Daten

Gehäuse:	Stabiles Aluminiumgehäuse 100 mm x 80 mm x 38 mm
Gewicht:	370 g
Anzeige:	LED-Bargraph, Nullpunkt mit grüner LED 21-stellige Anzeige mit roten LED's
Messbereich:	± 20 kV / m ± 200 kV / m ± 2 MV / m Messgenauigkeit ca. 5 %
Stromversorgung:	7,2 V NiMH-Akkubetrieb 10 h Dauerbetrieb



www.kbt.keinath.info

Lieferumfang:

- EFM 120 - Elektrofeldmeter
- Analog/Digital-Wandler UAC 110
- Komplette Datenerfassungs- und Auswerte-Software
- Spannungsmesskopf MK 11 (+/- 2 kV, Ri > 10^{15} Ohm) mit BNC-Anschluss
- Eingebauter 7,2 V NiMH- Akkublock
- Steckernetzteil- und Ladegerät 230VAC / 12VDC, 150 mA
- Messleitung 5 m teflonisoliert mit Bananenstecker und BNC-Stecker
- Verbindungsleitung Analogausgang 3m (Klinkenstecker auf BNC)
- Handelektrode nach DIN EN 61340-4-5
- Erdungsleitung 2 m mit Krokodilklemme
- Praktischer, leitfähiger Tragekoffer aus Aluminium
- Bedienungsanleitung

Artikelnummer	Bezeichnung
172-55120-35	KBT 2000 Begehtest inkl. Kalibrierzertifikat
172-56120-35	Spätere Kalibrierung inkl. Zertifikat empfohlener Zyklus: jährlich

A/D-Wandler UAC 110

- Zur einfachen Verbindung des Messgerätes mit dem Computer
- Ermöglicht eine Verbingung via USB für den Begehtest
- U_e = +/- 1 V 10 Bit
- inkl. Software und USB Verlängerung 30 cm



Artikelnummer	Bezeichnung
172-60002-34	UAC 110 BNC zu BNC für SEM 3000 mit Begehtest
172-60003-34	UAC 110 BNC zu Klinke für KBT 2000 Begehtest

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten



TERA Ohmmeter TOM TF 600

Das TERA Ohmmeter TOM TF 600 eignet sich durch seine kompakte Bauweise und durch den Akkubetrieb hervorragend für den mobilen Einsatz in industriellen Bereichen. Es kann durch sein Steckernetzteil auch stationär betrieben werden.
Die Zweitastenbedienung ist menügesteuert und dadurch sehr bedienerfreundlich.
Die mitgelieferte PC-Software ermöglicht auch eine rechnergesteuerte Messdatenerfassung. Zusätzlich können Messergebnisse verwaltet und weiterverarbeitet werden.

Das TOM TF 600 arbeitet nach dem Strom-spannungsmessverfahren. Zur Durchführung der Messungen nach festgelegten Normen IEC DIN EN 61340 kann die in der Norm vorgeschriebene Messzeit über den internen Timer eingestellt werden. Die Messwerte werden im internen EEPROM gespeichert und können zu einem späteren Zeitpunkt über die PC-Schnittstelle ausgelesen werden.
Um eine reproduzierbare Messung zu ermöglichen, werden Luftfeuchte und Raumtemperatur zusammen mit dem Widerstand gemessen, angezeigt und gespeichert.

Das TOM TF 600 ist nicht für Messungen in EX- und Energieanlagen-Bereichen zugelassen.

Technische Daten

Gehäuse:	Leitfähiges Kunststoffgehäuse 224mm x 81,5(106)mm x 40(59)mm
Gewicht:	ca. 350g
Anzeige:	LCD-Display Anzeigefeld 60 mm x 15 mm Alphanummerische Anzeige Zwei Zeilen mit je 16 Zeichen
PC-Schnittstelle:	USB Schnittstelle mit Mini-USB Stecker
PC-Software:	zur Datenübernahme und kompletter Fernsteuerung des Gerätes

Messbereiche:
Widerstand: 10KOhm-2,0TOhm, Genauigkeit ±1xEXX Ohm
Temperatur: 0°C....60°C, Genauigkeit ±3°C
Rel.Feuchte: 10%....99%r.F., Genauigkeit ±5%

Akku: 4 x Mignon (AA) 2100mAh, Ladezeit max. 14 h
Betriebszeit ca. 6h Dauerbetrieb mit 1 Akkusatz
Steckernetzteil und Ladegerät: 9V-DC / 300mA



Lieferumfang

- TERA-Ohmmeter TOM TF 600 ME mit eingebautem Temperatur- und Feuchte-Fühler
- Leitfähiger Bereitschaftskoffer aus Aluminium mit Schaumstoffeinlage
- Steckernetzteil und Ladegerät 9V-DC/300mA
- 2 St. teflonisoliert Messleitungen (1m)
- 1 St. teflonisoliert Messleitung (5m)
- USB-Kabel
- CD mit PC-Software und Bedienungsanleitung
- 4 St. NiMH Akkus Mignon (AA)
- 2,50 kg Elektrodenpaar nach IEC DIN EN 61340-5-1, -4-1, -2-3, -4-5 zur Messung von Erdableitwiderständen oder Punkt zu Punkt Widerständen

Artikelnummer	Bezeichnung
172-10600-34	TERA Ohmmeter TOM TF 600 ME (Bild links) inkl. Kalibrierzertifikat
172-10699-34	TERA Ohmmeter TOM TF 600 (Bild oben) ohne Elektroden inkl. Kalibrierzertifikat
172-21600-35	Spätere Kalibrierung inkl. Zertifikat empfohlener Zyklus: jährlich

www.esd-equipment.de

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Elektroden für TERA Ohmmeter TOM TF 600

Normalelektrode nach IEC DIN EN 61340-2-3 Modell 860



- Für Ableit- und Oberflächenwiderstandsmessung
- Leitfähiger Kontaktgummi (R < 150 Ohm)
- Gesamtwiderstand - Elektrode R < 150 Ohm
- Ø 63,5 mm
- Gewicht 2,50 kg
- DIN IEC 61340-5-1, DIN IEC 61340-4-1, DIN EN 61340-2-3
- Zur Messung von Erdableitwiderständen und Punkt zu Punkt Widerständen, insbesondere für installierte, ableitfähige Tisch- und Bodenbeläge.

Artikelnummer	Bezeichnung
172-99225-34	Normalelektrode Modell 860

Ringelektrode Modell 880





- Für Oberflächen- und Volumenwiderstandsmessung
- Leitfähiger Kontaktgummi (R < 5 Ohm) mit Silberpartikeln
- Normgewicht 2,5 kg kann durch separates Gewicht (z.B. Elektrode Modell 860) erreicht werden
- Inkl. Gegenelektrode (Edelstahlplatte, isolierende Platte) und leitfähigem Tragekoffer
- IEC EN und DIN IEC 61340-2-3

Artikelnummer	Bezeichnung
172-99880-11	Ringelektrode Modell 880

Klemmelektrode





- Für Oberflächenwiderstandsmessungen an ESD-Kleidung
- Kontaktfläche aus Edelstahl 50 x 25mm
- Mit Klemmwirkung für eine gute Kontaktierung
- Anschluss: 1 Bananensteckerbuchse
- IEC 61340-4-9

Artikelnummer	Bezeichnung
170-12009-10	Klemmelektrode / Paar

Zweipunktelektrode Modell 840



- Für Oberflächenwiderstandsmessungen auf Kleinverpackungen (z.B. SMD-Blistergurte, Transportbänder, Tiefziehtrays, etc.)
- Entspricht IEC 61340-2-3
- Messungen in Vertiefungen möglich
- Gleichmäßiger Andruck durch gefederte Elektrodenstifte
- Leitfähiger Kontaktgummi mit Kontaktübergangswiderstand < 1 Ohm
- Gesamtwiderstand der Elektrode < 5 Ohm
- Härte Kontaktgummi: 55 Shore A
- Federkraft ca. 3,5 N
- Wechselbarer Messkopf mit BNC Anschluss

- Durchmesser: 22 mm
- Gesamtlänge mit Griff: 220 mm
- Elektrodenabstand: 6,4 mm
- Kontaktgummi: Ø 4 mm
- Anschluss: 4 mm Bananenstecker

Artikelnummer	Bezeichnung
172-99844-11	Zweipunktelektrode Modell 840 mit Messkopf 844 zur Messung von harten Materialien
optional erhältlich:	
172-99841-11	Messkopf 841 (Ringnachbildung) zur Messung von weichen Materialien
172-99944-11	Kalibriereinheit für Zweipunktelektrode Modell 840

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

EFM 022 - Elektrofeldmeter



Kleines handliches Elektrofeldmeter mit Digitalanzeige zur Messung elektrostatischer Felder und Aufladungen. Messverstärker nach dem Feldmühlen-Influenz-Prinzip.
Einstellbare Distanzen zwischen 1 cm, 2 cm, 5 cm, 10 cm und 20 cm ermöglichen die direkte Ablesung in Volt. Ab 1000 V wird automatisch in die kV-Anzeige umgeschaltet.
Bedienerfreundliche Eintastenbedienung. Wenn der "function / on"-Taster 5 min nicht betätigt wurde erfolgt automatische Abschaltung.

Technische Daten

Gehäuse:	Low charging Kunststoffgehäuse 122 mm x 70 mm x 26 mm
Gewicht:	130 g (ohne Batterie)
Anzeige:	LCD-Display Anzeigefeld 60 x 15 mm Alphanummerische Anzeige Zwei Zeilen mit 12 Zeichen
Messbereich:	0 - 200 kV
Stromversorgung:	9 V Alkaline Batterie oder 9 V NiMH-Akku - 10 h Dauerbetrieb

Lieferumfang

- EFM 022-Elektrofeldmeter
- 9 V Alkali Blockbatterie
- Erdungskabel
- 2 Messabstandshalter 2 cm
- Kalibrierzertifikat
- Aufbewahrungsbeutel
- Bedienungsanleitung

Artikelnummer	Bezeichnung
172-40022-34	Elektrofeldmeter EFM 022 inkl. Kalibrierzertifikat
172-40122-34	Elektrofeldmeter EFM 022 mit Zubehörset, inkl. Kalibrierzertifikat
172-41022-34	Spätere Kalibrierung inkl. Zertifikat, empfohlener Zyklus: jährlich

EFM 022 - Zubehörset

Lieferumfang

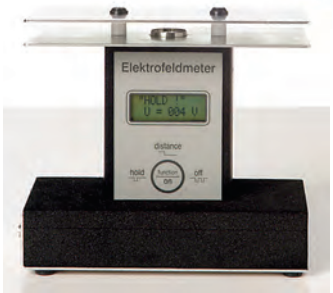
- 9 V NiMH-Akkublock
- Steckerladegerät 230V / 9V, 150mA
- Erdspiralkabel und Abgreifklemme
- Bereitschaftskoffer low charging
- Schaumstoffeinlage





Artikelnummer	Bezeichnung
172-42022-34	EFM 022 Zubehörset

EFM 022 - Elektrofeldmeter mit Charged Plate Set CPS 022



- Handliches Gerät zur Messung der Effektivität von Ionisiergeräten und deren Offset-Spannungen
- Bestimmt die Entladezeit von +/- 1000 Volt auf +/- 100 Volt
- Messung des Spannungspotentials auf einer auf das EFM 022 aufsteckbaren Plattenelektrode (75 x 150 mm) nicht nach DIN EN
- Für den Einsatz in Maschinen geeignet
- Abmessung: 150 x 125 x 75 mm (B x H x T) mit Standfuß

Lieferumfang: EFM 022, Tragekoffer, Hochspannungsgenerator +/- 1100 Volt, Standfuß, Ladungsplatte, Erdungsleitung, Steckerladegerät für 9 Volt-Akkus, zusätzlicher 9 V Akku, Bedienungsanleitung deutsch/englisch, inkl. Kalibrierzertifikat



Artikelnummer	Bezeichnung
172-43022-34	Elektrofeldmeter EFM 022 inkl. Kalibrierzertifikat - mit Charged Plate Set CPS 022
172-44022-35	Spätere Kalibrierung inkl. Zertifikat, empfohlener Zyklus: jährlich
172-45022-35	Nachrüstung CPS 022

Nachrüstung von bestehenden Elektrofeldmetern EFM 022 mit Charged Plate Set ist auf Anfrage möglich (Softwareanpassung erforderlich).

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

EFM 120 - Elektrofeldmeter

Kleines handliches Elektrofeldmeter mit 21-stelliger LED-Anzeige zur Messung elektrostatischer Aufladungen.
Messverstärker nach dem Feldmühlen-Influenz-Prinzip.
Bedienerfreundliche Eintastenbedienung.
Schreiberausgang 1 V mit Ri > 1 kOhm proportional zur gemessenen Feldstärke.



Technische Daten

Gehäuse:	Stabiles Aluminiumgehäuse 100 mm x 80 mm x 38 mm
Gewicht:	370 g
Anzeige:	LED-Bargraph, Nullpunkt mit grüner LED 21-stellige Anzeige mit roten LED's
Messbereich:	± 20 kV / m ± 200 kV / m ± 2 MV / m Messgenauigkeit ca. 5 %
Stromversorgung:	7,2 V NiMH-Akkubetrieb 10 h Dauerbetrieb



Lieferumfang:

- EFM 120
- Eingebauter 7,2 V NiMH- Akkublock
- Steckernetzteil und Ladegerät 230 VAC / 12 VDC, 150mA
- Erdspiralkabel und Abgreifklemme
- Bereitschaftskoffer low charging aus Aluminium
- Leitfähige Schaumstoffeinlage

Artikelnummer	Bezeichnung
172-44120-34	Elektrofeldmeter EFM 120 inkl. Kalibrierzertifikat
172-55131-60	Erweiterungskit Begehtest (Walking Test)
172-45120-35	Spätere Kalibrierung inkl. Zertifikat empfohlener Zyklus: jährlich

www.esd-ausstattung.de

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Elektrofeldmeter EFM 235 und 251 für Laboranwendungen

Die Elektrofeldmeter dieser Baureihe sind aufgrund ihrer hohen Güteklasse und Genauigkeit für den Einsatz im Labor zu empfehlen.
Neben unterschiedlichen Messbereichen sind die Geräte mit analoger oder digitaler Anzeige erhältlich.



Technische Daten

Abmessung:	180 x 73 x 178 mm (L x B x H)
Gewicht:	ca. 820 g
Abgleichgenauigkeit:	< 2 %
Ausgangssignal:	±1 V proportional zur gemessenen Feldstärke
	Serielle PC-Schnittstelle
Anzeige:	EFM 231 und 251: Analoginstrument -2 ... 0 ... +2, Kl. 1,5 EFM 232: 3 1/2-stellige LCD-7-Segmentanzeige
Messbereiche:	EFM 231 und 232: ± 2kV/m, ± 20 kV/m, ± 200 kV/m EFM 251: ± 200 V/m, ± 2 kV/m, ± 20 kV/m



Lieferumfang

- Bereitschaftskoffer mit leitfähiger Schaumstoffeinlage
- Eingebauter 7,2 V NiMH-Akku
- Steckernetzteil und Ladegerät 230 V / 12VDC, 150mA
- Messblende x 10
- Klinkenstecker für Schreiberausgang
- Erdungsspiralkabel
- Kalibrierzertifikat

Artikelnummer	Bezeichnung
172-50235-35	Elektrofeldmeter EFM 235 inkl. Kalibrierzertifikat
172-50251-35	Elektrofeldmeter EFM 251 inkl. Kalibrierzertifikat
172-51229-35	Spätere Kalibrierung inkl. Zertifikat empfohlener Zyklus: jährlich

Optionales Zubehör:

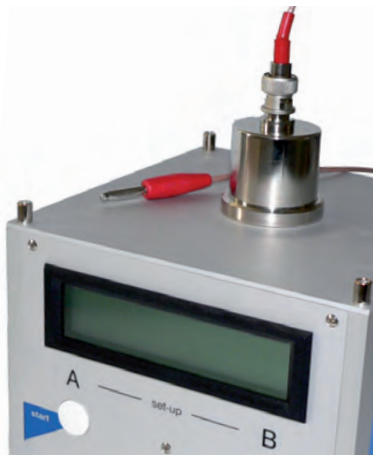
Spannungsmessköpfe zur direkten Messung von Spannungen, sowie PC-Software auf Anfrage

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

CHARGE PLATE - Monitor CPM 374



Der CPM 374 eignet sich durch seine kompakte Bauweise und durch den Akku-Betrieb hervorragend für den mobilen Einsatz, zur Akkuschonung wird dabei auf die Hintergrundbeleuchtung des Displays verzichtet.
Abschaltung erfolgt automatisch nach Messende, wenn innerhalb 10 min kein Taster betätigt wurde.
Er kann durch seinen Netzanschluss auch stationär betrieben werden, dabei ist die Hintergrundbeleuchtung des Displays eingeschaltet.
Die Zweitastenbedienung ist menügesteuert und dadurch sehr bedienerfreundlich.
Die mitgelieferte PC-Software ermöglicht auch eine rechnergesteuerte Messdatenerfassung.
Der CPM 374 - Monitor verfügt über eine Timerfunktion, ein eingebautes Elektrofeldmeter und eine Hochspannungseinheit. Er kann wahlweise als Charge Plate Monitor, Elektrofeldmeter oder mit dem optional erhältlichen Spannungsmesskopf, als Voltmeter betrieben werden. Somit können mit ihm elektrostatische Spannungspotentiale und Entladezeiten gemessen werden.
Er eignet sich zur normkonformen Überprüfung von Ionisationsgeräten.
Der CPM 374 ist nicht für Messungen im EX-Bereich zugelassen.



optional: Spannungsmesskopf

Technische Daten

Gehäuse:	Aluminium-Profilgehäuse 152 mm x 152 mm x 152 mm
Gewicht:	ca. 990g
Anzeige:	LCD-Display Anzeigefeld 100 mm x 24 mm Alphanummerische Anzeige Zwei Zeilen mit 16 Zeichen
Messbereiche	
· Charge Plate:	Spannungspotentiale bis ± 1000 V
· Elektrofeldmeter:	El. Gleichspannungsfelder bis ± 2000 kV/m
· Voltmeter:	(mit optionalem Messkopf) Spannungen bis ± 2000 V
PC-Schnittstelle:	seriell, 9-polige Sub D-Buchse
Akku:	7,2 V / 1400 mAh, Ladezeit 14 h 4 h Dauerbetrieb
Steckernetzteil und Ladegerät:	230 V /12 V, 500 mA

Lieferumfang



- Charge Plate - Monitor CPM 374
- Steckernetzteil und Ladegerät 230 V /12 V, 500 mA
- Spannungsmesskopf MK 11
- Messkabel 1 m lang, teflonisoliert
- Erdungskabel mit Krokodilklemme
- 3 Abstandhalter für horizontale Messung
- PC-Kabel 9-polig
- CPM-Software
- Inkl. Kalibrierzertifikat
- Bedienungsanleitung
- Leitfähiger Kunststofftransportbehälter

Artikelnummer	Bezeichnung
172-70374-34	Charge Plate - Monitor CPM 374, inkl. Kalibrierzertifikat
172-52011-35	Ersatz: Spannungsmesskopf MK 11
172-71374-35	Spätere Kalibrierung inkl. Kalibrierzertifikat empfohlener Zyklus: 1 Jahr

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Tragbares Messgerät - Serie IZH10

Das Messgerät dient zur Messung von elektrostatischen Ladungen und ist durch seine leichte und kompakte Bauweise für den mobilen Einsatz geeignet. Es hat eine Laufzeit von mehr als 15 Stunden. Wahlweise kann eine Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet werden. Bei nicht Verwendung schaltet sich das Gerät automatisch ab. Die Anzeige von Minimal- und Maximalwert sind möglich.



Tragbares Messgerät optional mit
Griff zur Messung von Hochspannung

Technische Daten

Gehäuse:	ABS(Acrylnitril-Butadien-Styrol) und PC(Polycarbonat) 110 mm x 40 mm x 20 mm
Gewicht:	85 Gramm (ohne Batterien)
Stromversorgung:	DC 1,5V 2A-Alkali-Trockenbatterien, 2 Stück 15 h Dauerbetrieb (nicht im Lieferumfang enthalten)
Messbereich	
· Nennmessbereich:	± 20 kV
· Min. Anzeigeeinheit:	0,1 (± 1,0 bis ± 20,0), 0,01 (0 bis ± 0,99)
· Messdistanz:	50 mm zwischen Sensorteil und zu messendem Objekt
Anzeigegenauigkeit:	± 5% vom Endwert ± 1 Stelle (im homogenen Feld)
Erdungsanschluss:	befindet sich auf der Rückseite des Gerätes

Lieferumfang

· IZH10 Tragbares Messgerät

Artikelnummer	Bezeichnung
172-99001-70	Tragbares Messgerät Serie IZH10
Zubehör:	
172-99002-70	Tasche
172-99003-70	Erdungskabel, 1,5m
Optional:	
172-99004-70	Griff zur Messung von Hochspannung

Kontaktvoltmeter - ESVM 821HH

Das elektrostatische Kontaktvoltmeter ESVM 821HH kann elektrostatische Oberflächenpotentiale auf sehr kleinen Flächen/Objekten messen. Das ESVM 821 HH kann die Oberflächenpotentiale auf leitfähigen und isolierenden Objekten ohne einen Ladungstransfer zur Prüfsonde, messen. Somit sind Messungen mit einer sehr hohen Genauigkeit möglich.



Technische Daten

Gehäuse:	240 mm x 140 mm x 52,5 mm
Stromversorgung:	Steckernetzteil 230VAC / 15VDC oder Akku-Betrieb
Messbereich:	0 bis 2kV DC oder AC (peak)
Eingangswiderstand:	< 1 x 10^{14} Ohm
Eingangskapazität:	< 1 x 10^{-14} Farad
Anzeigegenauigkeit:	< 1% des vollen Messbereiches
Temperatur/Feuchte:	externer Temperatur- und Luftfeuchtefühler

Lieferumfang

· ESVM 821HH inkl. Akku und Ladegerät
· Tragekoffer
· Bedienungsanleitung

Artikelnummer	Bezeichnung
170-78210-11	Kontaktvoltmeter ESVM 821HH, inkl. Kalibrierzertifikat

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEINATH Electronic
consulting & equipment

sparktrap®
EPA Assessment Tools®

EPA GATEKEEPER

Das leistungsstärkste & komfortabelste ESD-Personenprüfgerät

Durch die Digitalisierung und Industrie 4.0 werden auch an ESD Personenprüfgeräte immer höhere Anforderungen gestellt. Die obligatorische und tägliche Überprüfung der persönlichen ESD Schutzausrüstung der Mitarbeiter vor dem Betreten der Schutzzonen ist ein essentieller Bestandteil eines durchgängigen ESD Schutzkonzepts.



Bis heute wird die ESD-Prüfung in vielen Fällen noch über eine Liste mit Unterschrift dokumentiert. Dies bereitet dem ESD Beauftragten unnötigen und zusätzlichen Aufwand durch die manuelle Archivierung der Listen, zugleich ist dieses System nicht manipulationssicher und wird von vielen Unternehmen als Nachweis der Prüfung nicht mehr anerkannt.

Um diesen immer komplexer werdenden Anforderungen gerecht zu werden haben wir das neue ESD Personenprüfgerät, den EPA Gatekeeper® entwickelt.

Der EPA Gatekeeper® ist eine komplette Eigenentwicklung „Made in Germany".

Made in Germany





Das Verwalten und Erstellen von Unterschriftenlisten gehört der Vergangenheit an.

Durch den EPA Gatekeeper wird nicht nur viel Zeit für die Erstellung und Verwaltung der Unterschriftenlisten eingespart, sondern auch das unnötige bedrucken von Papier vermieden. Bereits in der Basisversion ohne Kartenleser kann die Dokumentation der Messergebnisse personenbezogen im Gerät durchgeführt werden. Damit bietet der EPA Gatekeeper ein digitales und zukunftssicheres System zur Erfassung der täglichen Überprüfung der persönlichen ESD Schutzausrüstung.

Einzigartiger Halo-Lichteffekt.

Besonders mit dem einzigartigen Halo Lichteffekt hebt sich der EPA Gatekeeper von der Masse ab. Etwas Vergleichbares gibt es von keinem anderen Hersteller. Der Halo Lichteffekt bietet eine zusätzliche visuelle Signalisierung der Messergebnisse. Hierdruch erweitert sich das Geschehen über den Bildschirm des EPA Gatekeepers hinaus.

Made in Germany.

Von unserer gelebten Überzeugung „Made in Germany" haben wir uns auch bei der Planung des EPA Gatekeepers leiten lassen. Angefangen bei der Entwicklung, über die Beschaffung der Einzelkomponenten, bis hin zur Produktion des Gatekeepers ist es unsere Intention alles aus unserem Ländle, dem Süden Deutschlands, hervorzubringen.

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Eine Entwicklung von KEINATH Electronic

sparktrap®
EPA GATEKEEPER

Hochwertiges Design.

Mit dem EPA Gatekeeper erhalten Sie ein Personenerdungsprüfgerät mit einem einzigartigen Design. Der EPA Gatekeeper überzeugt mit seinem kapazitiven 7" Touchscreen sowie seinen Anschlüssen aus massivem Edelstahl. Mit dem eingebauten Näherungssensor und zusätzlichem Halo Lichteffekt strotzt der EPA Gatekeeper geradezu vor Detailreichtum.



Vollflächige Glasfront mit Edelstahlelementen.

So geht ESD Personenprüfung heute: Nicht nur das Design, sondern auch die Verarbeitung des Geräts mit vollflächiger Glasfront und Edelstahlelementen setzt neue Maßstäbe im Bereich der ESD Mess- und Prüftechnik. Dies sorgt gleichzeitig für eine lange Lebensdauer, speziell bei täglich im Einsatz befindlichen Mess- und Prüfgeräten.



Einfache, selbsterklärende und mehrsprachige Bedienoberfläche.

Der Benutzer bekommt über einfache Piktogramme und Animationen alle Informationen auf dem Bildschirm dargestellt. Ereignisse werden zusätzlich optisch und akustisch signalisiert. Dadurch kommt es zu keinen Sprachbarrieren unter den einzelnen Usern, auch Besucher und Mitarbeiter aus anderen Nationen wissen somit sofort was zu tun ist.

Sensoren für Näherung, Temperatur und Luftfeuchtigkeit.

Durch den Näherungssensor erwacht das Gerät automatisch beim Herantreten eines Users. Der Stand-by Modus spart Energie und sorgt gleichzeitig für eine lange Lebensdauer des Displays.
Aufgrund des großen Einflusses von Temperatur und Luftfeuchte auf die ESD Messung, werden durch die eingebauten Sensoren auch diese Parameter überwacht und in den Messdaten für jede Messung archiviert.



Eine elegante Montage.

Durch die sorgfältig ausgewählten und integrierten Einzelkomponenten, der durchdachten Software und der Möglichkeit der Versorgung über PoE (Power over Ethernet) sind zusätzliche Geräte und Verkabelungen nicht mehr notwendig. Alle Funktionen befinden sich in einem Gerät.

Keine zusätzliche Server- oder Clientsoftware erforderlich.

Die Geräte bilden eigenständig ein Netzwerk und tauschen sich untereinander aus. Die Konfiguration und Einstellung des Gatekeepers kann am Gerät selbst oder über den Webserver erfolgen. Das Gerät bietet eine einfache Etablierung in Ihrem Unternehmen durch den Plug & Play Gedanken. Für das Auswerten und Vorbereiten von Daten können vorhandene Tabellen-/Datenbankprogramme verwendet werden.



Synchronisation mit externen Datenbanken / MQTT-Client.

Auch Anforderungen an Echtzeitdatenverarbeitungen sind kein Problem für den EPA Gatekeeper. Hier bietet die Gerätevariante LiveData eine Schnittstelle zur sofortigen Weiterverarbeitung einzelner Messdaten in externen Datenbanken.

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Die Modelle

EPA GATEKEEPER® compact

Der Gatekeeper compact ist die Basisversion zur digitalen Dokumentation als Stand-Alone-Gerät. Die Authentifizierung erfolgt dabei über eine Liste am Touchdisplay. Die Messwerte werden lokal gespeichert. Die Messergebnisse können auf einen USB-Stick gespeichert werden.

EPA GATEKEEPER® compact+

Der Gatekeeper compact+ besitzt zusätzlich einen integrierten Kartenleser. Dieser dient zur Authentifizierung des Nutzers über Mitarbeiterausweise. Der eingebaute Kartenleser liest alle gängigen Formate.



Wandmontage

EPA GATEKEEPER® net

Der Gatekeeper net verfügt über eine LAN-Schnittstelle zur automatischen Kommunikation der Geräte in einem Netzwerk und zur Verwaltung über den Webbrowser. Die Authentifizierung erfolgt dabei über eine Liste am Touchdisplay.

EPA GATEKEEPER® net+

Der Gatekeeper net+ verfügt über eine LAN-Schnittstelle und zuätzlich über einen integrierten Kartenleser und vereint somit die Funktionen der Ausführungen compact+ und net.

EPA GATEKEEPER® net+/LiveData

Der Gatekeeper net+/LiveData verfügt über eine LAN-Schnittstelle, einen integrierten Kartenleser und einen zusätzlichen MQTT-Client und bietet somit den vollen Funktionsumfang des EPA Gatekeepers.



Tischmontage



Sockel

- zur flexiblen Verwendung für Wand- und Tischmontage
- versteckte Kabelführung mit Tüllen



Schuhwerkelektrode

- gebürstete Edelstahl-Kontaktflächen bündig eingelassen
- Kabelgänge zur angepassten Kabelführung (links, mittig, rechts)

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Technische Daten

Prüfspannung:	30V - 100V, stufenlos einstellbar, eine Strombegrenzung ist permanent gegeben (max. 400 µA)
Testbereich:	10kOhm - 1GOhm
Hands-free-Modus:	Messung ohne Berührung der Tastflächen möglich
Messzeit:	< 2 Sekunden
Sprache:	deutsch / englisch, vom Anwender wählbar
Gehäuse:	Flexibles Kunststoffgehäuse zur Wand- und Tischmontage
Vorderseite:	Glasfront mit Touchscreen, Edelstahl-Anschlusselementen und 2 Edelstahl-Tastblechen
Anschlusselemente:	3 mm Druckknopf, 10 mm Druckknopf und 4mm Laborbuchse
Anzeige:	Kapazitiver TFT Touchscreen mit 7,0“ Diagonale und einer Auflösung von 800 x 480 Pixeln, auch mit ESD-Handschuhen bedienbar
Statusanzeige:	Optische und akustische Signalisierung, zusätzlich mit „Halo Lichteffekt“
Stromversorgung:	Steckernetzteil, alternativ PoE (Power over Ethernet)
Anschlüsse:	Schnittstelle zum Türöffner, USB-Host-Schnittstelle, LAN-Schnittstelle, 2 x SMA Buchse zum Anschluss der Schuhwerkelektrode
Netzwerkbetrieb:	Mehrere Geräte bilden in einer größeren Installation selbstständig ein Netzwerk, Geräte eines Netzwerkes gleichen erfasste Messdaten untereinander selbstständig ab
Konfiguration:	Die Konfiguration des Gerätes ist über ein passwortgeschütztes Menü oder über den Webbrowser abrufbar
Näherungssensor:	Zur Stand-by-Schaltung des Displays
Türöffner:	Türöffnerzeit einstellbar (0,1-5 Sekunden)
Datenerfassung:	Personalnummer, Ausweis-ID, Name, Datum/Uhrzeit, Messumfang, Messwerte, Gültigkeit ESD-Schulung, Temperatur, Luftfeuchte, Ergebnis der Messung (Einzelne Daten können ausgeschlossen oder ausgeblendet werden)



Anwendungsbeispiel

EPA GATEKEEPER®

Das Personenerdungsprüfgerät EPA Gatekeeper zur Messung der Personenableitwiderstände von Handgelenk- und Schuherdungssystemen in unterschiedlichen Modellen für Ihre Anforderungen.

Lieferumfang

EPA Gatekeeper (in jeweiligem Modell), Sockel, Schuhwerkelektrode, USB Stick mit Bedienungsanleitung und Dateivorlagen, Steckernetzteil, Anschlussleitungen

Artikelnummer	Bezeichnung
172-30011-34	EPA GATEKEEPER compact inkl. Netzteil, Schuhwerkelektrode
172-30012-34	EPA GATEKEEPER net mit LAN, inkl. Netzteil, Schuhwerkelektrode
172-30013-34	EPA GATEKEEPER compact+ mit RFID, inkl. Netzteil, Schuhwerkelektrode
172-30014-34	EPA GATEKEEPER net+ mit LAN und RFID, inkl. Netzteil, Schuhwerkelektrode
172-30015-34	EPA GATEKEEPER® net+/LiveData mit LAN, RFID und MQTT-Client, inkl. Netzteil, Schuhwerkelektrode
172-30210-34	Spätere Kalibrierung EPA GATEKEEPER inkl. Kalibrierzertifikat

NEU

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten



Edelstahl Tastflächen

Die Gerätefront ist beidseitig mit hochwertigen Edelstahl Tastflächen ausgestattet. Die Anordnung der Tastflächen ermöglicht eine ergonomische Bedienung für Links- und Rechtshänder. Bei Berührung einer der beiden Edelstahl Tastflächen wird die Messung gestartet.

Anschlusselemente aus massivem Edelstahl

Die aus massivem Edelstahl gefertigten Anschlüsse an der Vorderseite des Geräts ermöglichen die Überprüfung des Handgelenkbands nach den gängigen Normen. Alle drei Anschlüsse sind gleichwertig miteinander verbunden.

Näherungssensor

Der Näherungssensor steuert die Stand-by Schaltung des Displays, beim Herantreten einer Person erwacht das Display automatisch. Wenn keine weitere Messung durchgeführt wird schält das Gerät wieder in den Stand-by Modus.

Glasfront mit kapazitivem Touchdisplay

Die vollflächige Glasfront mit integrierten Anschlusselementen rundet das einzigartige Messgerätedesign ab und bietet dank dem kapazitiven 7" Touchscreen eine einfache intuitive Bedienung des Gerätes.

Kartenleser

Der verbaute Multifunktionskartenleser liest alle gängigen Verfahren. Dies ermöglicht den Kunden die Verwendung von bereits vorhandenen RFID Chips/Karten.
Als primäre Ordnungszahl liest der RFID Reader immer die UID. Anpassungen zum Auslesen anderer Ordnungszahlen sind auf Anfrage möglich.

Leuchtdioden

Die Leuchtdioden an der Oberseite des Geräts zeigen sowohl Link und Activity Funktionen als auch Statusinformationen der Software an.

USB-Host-Schnittstelle

Die USB Schnittstelle am Gerät dient zum Anschluss zusätzlicher HID fähiger Eingabegeräte und zum Laden neuer Firmware Versionen. In den Gerätevarianten ohne LAN Schnittstelle werden ebenfalls User und Messdaten über die USB Schnittstelle im- bzw. exportiert.

Temperatur- und Feuchtefühler

Der eingebaute Temperatur und Feuchtefühler erfasst die Umgebungsbedingungen während der Messung. Diese werden im jeweiligen Messdatensatz dokumentiert.

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten



Anschluss Türöffner

Der rückseitige Türöffner-Anschluss verfügt über 2 Schaltausgänge zur Ansteuerung von Türen oder Drehsperren. Hierfür kann die im Lieferumfang enthaltene Freigabeleitung verwendet werden, die Schaltzeit kann manuell von 0,1 bis 5 Sekunden eingestellt werden.
Der zweite Schaltausgang zur optionalen Steuerung eines weiteren Kontakts kann frei konfiguriert werden.

Netzwerkschnittstelle & MQTT-Client

In den Gerätevarianten net, net+ und net+/LiveData verfügt der EPA Gatekeeper über eine Netzwerkschnittstelle, diese ermöglicht eine Datensynchronisation der Geräte und eine automatisierte Speicherung der Messergebnisse im Netzwerk. Für administrative Zwecke kann zusätzlich über einen Webbrowser auf die einzelnen Terminals zugegriffen werden. Zusätzlich wird durch die Netzwerkschnittstelle eine PoE Versorgung des Geräts ermöglicht.

Geräte in der Ausstattungsvariante „net+/LiveData" verfügen über die Möglichkeit, Messwerte im Moment ihres Entstehens an einen externen Server zu senden, der Daten von mehreren Terminals beziehen und in Echtzeit weiterverarbeiten kann, um z.B. Messwerte als Parameter komplexer Zutrittskriterien zu benutzen oder Visualisierungen zu betreiben. Technische Grundlage hierfür ist das standardisierte MQTT-Protokoll.

Halo-Lichteffekt

Die rückseitigen Leistungs-Leuchtdioden am Gerät in rot oder grün bieten eine zusätzliche visuelle Signalisierung der Messergebnisse. Der Lichtschein wird dabei auf die Befestigungsfläche des Gerätes projiziert.

Stromversorgung

Die Stromversorgung des EPA Gatekeepers kann wahlweise entweder über das mitgelieferte Stecker-Netzteil oder in den Gerätevarianten net, net+ und net+/LiveData über PoE erfolgen.

Anschlüsse für Schuhwerkelektrode

Für den Anschluss der Schuhwerkelektrode werden hochwertige und abgeschirmte Messleitungen mit SMA Steckern verwendet. Für einen seitenrichtigen Anschluss sind sowohl die Leitungen als auch die rückseitigen Anschlüsse am Gerät korrespondierend gekennzeichnet.

Hochwertiges Kunststoffgehäuse mit Rastleisten

Das ästhetische Gehäuse bietet alle Voraussetzungen für eine moderne Bedienung durch den Anwender. Der Anwender kann selbst entscheiden, ob er das Gerät als Tisch- oder Wandmontage einsetzen möchte. Hierdurch ist eine ergonomisch geeignete Bedienung gewährleistet.

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

EPA GATEKEEPER® - Nachrüstung

Mögliche Nachrüstungen für den EPA GATEKEEPER.

· Die verschiedenen Modelle können jederzeit nachgerüstet werden



Artikelnummer	Bezeichnung
172-30100-34	spätere Nachrüstung / LAN-Schnittstelle
172-30101-34	spätere Nachrüstung / RFID-Kartenleser
172-30102-34	spätere Nachrüstung / LAN-Schnittstelle und RFID-Kartenleser
172-30106-34	spätere Nachrüstung / LiveData

EPA GATEKEEPER® - RFID Tags (optional)

RFID Tags zur Mitarbeiter-Authentifizierung am EPA GATEKEEPER.

· Diese Tags können zur Authentifizierung am EPA Gatekeeper verwendet werden, wenn keine eigenen Tags im Unternehmen vorhanden sind.



Artikelnummer	Bezeichnung
172-30307-34	RFID Tag / NXP NTAG 213

Weitere Ausführungen beispielsweise im Scheckkartenformat sind auf Anfrage erhältlich.

EPA GATEKEEPER® Calibrator

Zur einfachen Kalibrierung aller Modelle des EPA GATEKEEPER.

· Das Gerät haftet über Magnete an dem Tastblech des Personenprüfgerätes
· Zur Kalibrierung der Widerstandsmessung und der Messspannung mit nur einem Gerät
· Kalibriervorgang ohne ein Umstecken der Messleitungen
· Der EPA Gatekeeper führt Sie durch die Kalibrierung
· Automatische Kalibrierung für alle Messpannungsbereiche



Lieferumfang:
EPA Gatekeeper Calibrator, leitfähiger Tragekoffer, Bedienungsanleitung, Anschlussleitungen, Kalibrierzertifikat

Artikelnummer	Bezeichnung
172-30200-34	EPA Gatekeeper Calibrator inkl. Kalibrierzertifikat
172-30211-34	Spätere Kalibrierung inkl. Kalibrierzertifikat





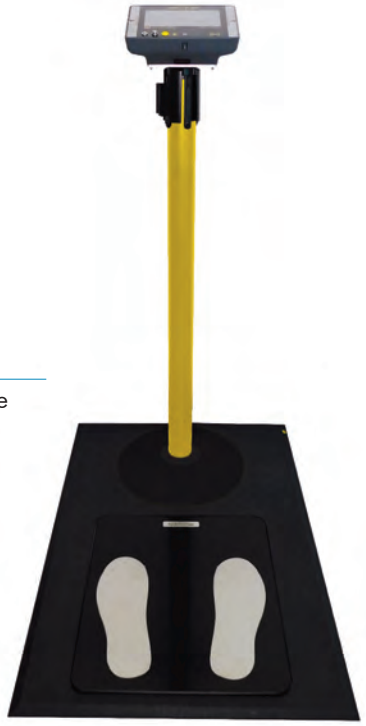
Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Bodenmatten & Standfuß für EPA GATEKEEPER®

Zur flexiblen Platzierung des EPA GATEKEEPER in Ihrem Fertigungsbereich.

· Pfostenrohr aus pulverbeschichtetem Stahl
· Farbe: gelb
· Gusseisenbodenplatte in schwarz
· Pfostenhöhe: 960 mm, Fußdurchmesser: 350 mm, Gewicht: 10 kg
· Aufsteckbare Halterung für den EPA Gatekeeper
· Versteckte Kabelführung im Standfuß mit Abdecktüllen
· Bodenmatte mit Anlaufschräge für Schuhwerkelektrode 700 x 640mm
· Bodenmatte mit Anlaufschräge für Schuhwerelektrode und Standfuß 950 x 650mm

Artikelnummer	Bezeichnung
172-30310-34	Standfuß mit Halterung inkl. Durchführungstüllen und Bodenmatte
172-30303-34	Bodenmatte für Schuhwerkelektrode 700 x 640mm
172-30302-34	Bodenmatte für Schuhwerkelektrode und Standfuß 950 x 650mm





Bodenmatte für Schuhwerkelektrode





Bodenmatte für Schuhwerkelektrode und Standfuß





Montageplatte und Kralle

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

HEK 4010 / 4003 Personenerdungsüberwachung

Handliches Prüfgerät zur permanenten Überwachung von Handgelenkbandsystemen.
ABS-Kunststoffgehäuse mit Anschlussmöglichkeit eines Handgelenkbandes (HGB) mit 10 mm oder 3 mm Druckknopfanschluss.
Durch einen zusätzlichen Druckknopfanschluss kann das Spiralkabel in Parkposition am HEK verbleiben.
Das Gerät wird am Arbeitsplatz fest installiert und geerdet.

Die Kalibrierung kann vom Kunden auf einfache und kostengünstige Weise in den vorgeschriebenen Intervallen vorgenommen werden.

Die HEK sind zusätzlich mit einem potentialfreiem Relaisausgang erhältlich.

Messprinzip:	Messung des kapazitiven Widerstands gegen Erde
Messbereich:	Grenzwerte 750 kOhm ... 5 MOhm
Anzeige:	Optisches und akustisches Warnsignal (LED und Summer)
Betriebsart:	Steckernetzteil 7,5 V / 150mA

Artikelnummer	Bezeichnung
172-21040-34	HEK 4010 Personenerdungsüberwachung mit 10mm HGB-Druckknopfanschluss, Erdungskabel mit Öse und Netzteil
172-21041-34	HEK 4010R Personenerdungsüberwachung mit 10mm HGB-Druckknopfanschluss, potentialfreiem Relaisausgang, Erdungskabel mit Öse und Netzteil
172-21042-34	HEK 4003 Personenerdungsüberwachung mit 3mm HGB-Druckknopfanschluss, Erdungskabel mit Öse und Netzteil
172-21043-34	HEK 4003R Personenerdungsüberwachung mit 3mm HGB-Druckknopfanschluss, potentialfreiem Relaisausgang, Erdungskabel mit Öse und Netzteil
172-22030-34	Kalibriereinheit für HEK

Sonderumbau - Erdungskabel mit 10mm Druckknopfanschluss auf Anfrage möglich



HEK 4010



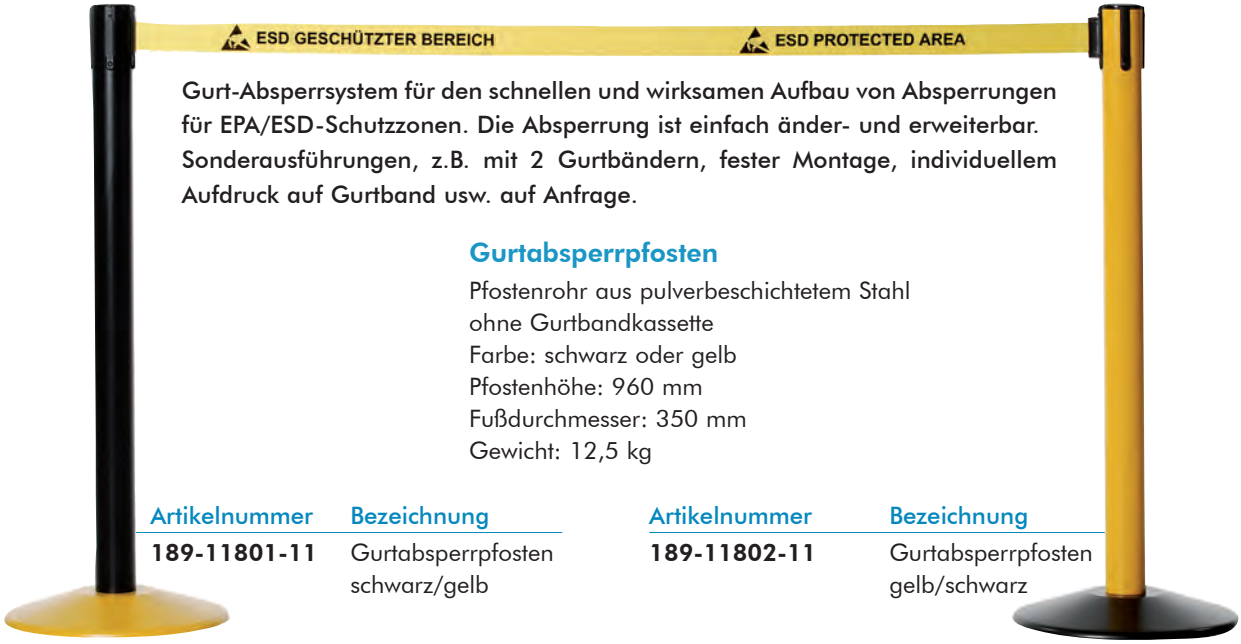
HEK 4010R
Relaisausgang
(optional)



Kalibriereinheit

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Absperrsystem für EPA / ESD-Schutzzonen



Gurt-Absperrsystem für den schnellen und wirksamen Aufbau von Absperrungen für EPA/ESD-Schutzzonen. Die Absperrung ist einfach änder- und erweiterbar. Sonderausführungen, z.B. mit 2 Gurtbändern, fester Montage, individuellem Aufdruck auf Gurtband usw. auf Anfrage.

Gurtabsperrpfosten

Pfostenrohr aus pulverbeschichtetem Stahl
ohne Gurtbandkassette
Farbe: schwarz oder gelb
Pfostenhöhe: 960 mm
Fußdurchmesser: 350 mm
Gewicht: 12,5 kg

Artikelnummer	Bezeichnung
189-11801-11	Gurtabsperrpfosten schwarz/gelb

Artikelnummer	Bezeichnung
189-11802-11	Gurtabsperrpfosten gelb/schwarz



Gurtbandkassette

Auswechselbare Gurtbandkassette mit Zentrifugalbremssystem
Gelbes Polyester-Gurtband, Breite 50 mm, Länge: 2,3 m oder 3,65 m
Beidseitig schwarzer Aufdruck: ESD GESCHÜTZTER BEREICH - ESD PROTECTED AREA
Mit Sicherheitsclip gegen unbefugtes Öffnen (Sonderausführung mit Panik-Verschlusssystem)

Artikelnummer	Bezeichnung
189-11803-11	Gurtbandkassette, Gurtlänge 2,3 m
189-11804-11	Gurtbandkassette, Gurtlänge 3,65 m
189-11805-11	Leere Kassette (Dummy)



Wandeinheit mit Gurtbandkassette

Schwarzes Stahlgehäuse, pulverbeschichtet.
Gelbes Polyester-Gurtband, Breite 50 mm
Länge: 2,3 m oder 3,65 m, Incl. Wandclip
Beidseitig schwarzer Aufdruck:
ESD GESCHÜTZTER BEREICH - ESD PROTECTED AREA

Artikelnummer	Bezeichnung
189-11807-11	mit Gurtlänge 2,3 m
189-11808-11	mit Gurtlänge 3,65 m
189-11809-11	Wandabschluss (ohne Abb.)



Schilderhalter DIN A4

Für Gurtbandpfosten
Schwarzer Metallrahmen mit Befestigungsflansch
Ableitfähige, transparente Schildhalterung aus Polycarbonat
Ohne Hinweisschild (nur Beispiel)

Artikelnummer	Bezeichnung
189-11806-11	Schilderhalter DIN A4



Auf Anfrage erhältlich

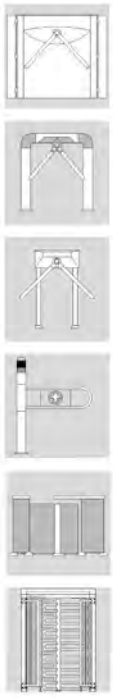
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

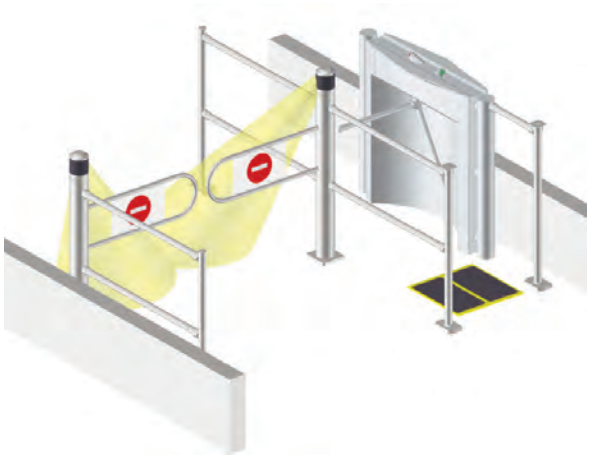
Automatische Zutrittskontrollen und Absperrungen für EPA / ESD-Schutzzonen - Made in Germany

Wir errichten für Sie, gemeinsam mit unserem Partner Wanzl, vollständige Zutrittskontroll- und Absperrsysteme. Die Planung erfolgt präzise nach Wunsch und Bedarf. Die Bilder auf diesen Seiten zeigen Beispiele von automatischen Zutrittskontrollen.

Die Zutrittskontrollen werden mit Schwenkbügeln, 3- oder 2-armigen Drehsperren oder Drehkreuzen realisiert. **Paniksicherungen sowie Materialschleusen sind ebenfalls verfügbar.**

Die automatische Zutrittskontrolle erfolgt über die Personenerdungsprüfgeräte EPA Gatekeeper (Seiten 76 - 82). Mit korrektem ESD-Schutz ausgestattete Personen erhalten Zutritt. Darüber hinaus können bei Bedarf weitere Zutrittsberechtigungen einbezogen werden.
Als Absperrsystem steht eine große Auswahl unterschiedlicher Systeme zur Verfügung, wie z.B. fest montierte Elemente wie abgebildet, hohe Gitterabsperrungen oder Gurtbandabsperrsysteme.







DEUTSCHES ESD NETZWERK

ESD-Netzwerkpartner
Wanzl Metallwarenfabrik

wanzl

Für weitere Informationen und Beratung zu einem geeigneten Zutrittskontroll- und/oder Absperrsystem setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung.

Automatische ESD Zutrittskontrolle - Drehsperre Sirio

Elegante Drehsperre in motorischer Ausführung.

· Ideal in architektonisch anspruchsvollem Ambiente
· In formschlüssigem Edelstahlgehäuse
· 2- oder 3-armig lieferbar
· Öffnungsimpuls in Eingangsrichtung über ein Personenerdungsprüfgerät (nicht enthalten)



Artikelnummer	Bezeichnung
189-51001-99	Drehsperre Sirio, 2-armig
189-55001-99	Drehsperre Sirio, 2-armig, auf Montageplatte 1400 x 1000 mm
	(Siehe Seite 86)

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Automatische ESD Zutrittskontrolle - Drehsperre EasyGo

Variable Drehsperre in motorischer Ausführung.



· Platzsparende Lösung für Wand- und Standfußmontage
· In kompaktem Edelstahlgehäuse
· 2- oder 3-armig lieferbar
· Öffnungsimpuls in Eingangsrichtung über ein Personenerdungsprüfgerät (nicht enthalten)

Artikelnummer	Bezeichnung
189-53001-99	Drehsperre EasyGo, 2-armig
189-53002-99	Drehsperre EasyGo, 2-armig, Wandbefestigung
189-53003-99	Drehsperre EasyGo, 2-armig, auf Montageplatte 1400 x 1000 mm
	(Siehe Seite 84)

Automatische ESD Zutrittskontrolle - Technoport

Vielseitig einsetzbare Ein- und Ausgangsanlage.



· Schlicht und funktional, viele High-Tech-Funktionen möglich
  Bspw.: Personenvereinzelung durch Kamerasystem
· In kompaktem Edelstahlgehäuse
· Schwenkbügel in Edelstahl
· Ein- oder zweiflügelige Ausführung
· Öffnungsimpuls in Eingangsrichtung über ein Personenerdungsprüfgerät (nicht enthalten)

Artikelnummer	Bezeichnung
189-51065-99	Einzelsäule Technoport, rechts
189-51267-99	Einzel-Technoport rechts, montiert auf Montageplatte 1500 x 1250 mm
189-51072-99	Doppel-Technoport, montiert auf Montageplatte 2200 x 1250 mm
	(Siehe Seite 86)

Materialtransporttüre

Zur einfachen Realisierung des Materialtransports in die ESD-Schutzzone.



· Durchfahrtsbreite bis 1350 mm
· Ein- oder zweiflügelige Ausführung
· Für Stapler oder Hubwagen mit Europaletten
· Hohe oder niedrige Bauweise

Artikelnummer	Bezeichnung
189-51014-99	Materialtransporttüre abschließbar, rechts, mit Schwenkarm 750 mm hoch
189-51074-99	Materialtransporttüre abschließbar, rechts, mit Schwenkarm 300 mm hoch

sparktrap® **EPA** Gatekeeper®

Eine automatische Zutrittskontrolle in Verbindung mit einem EPA Gatekeeper erhöht die Sicherheit, die Qualität und den Komfort Ihrer ESD-Schutzzone und bietet einen zuverlässigen Schutz vor dem unbefugten oder ungeschützten Eintreten in die Schutzzone.



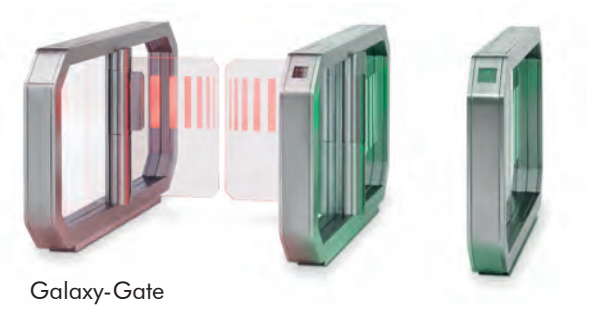
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Weitere Zutrittssysteme

Die Zutrittskontrollen sind in verschiedenen Ausführungsmöglichkeiten erhältlich um sie an Ihre Anforderungen anzupassen.
Für mehr Informationen und Beratung setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung. Wir helfen Ihnen die richtige Zutrittskontrolle für Ihre Anwendung zu finden und stehen Ihnen bis hin zum Aufbau zur Seite.



Glasschwenktüre mit beleuchtetem EPA Hinweis



Galaxy-Gate



eGate





Edelstahl-Leitsysteme und Raumteiler

In großen Fertigungshallen und bei der Planung von Zutrittssystemen ist es nicht immer möglich eine räumliche Abtrennung zur ESD-Schutzzone zu realisieren. Hierzu können Edelstahl-Leitsysteme und Raumteiler verwendet werden um einen unbefugten Zutritt in Ihre ESD-Schutzzone zu verhindern.

Transportable Zutrittskontrollen für mehr Flexibilität in Ihrem Unternehmen



Sie erhalten auf Wunsch Ihre messtechnisch gesteuerten Zutrittskontrollen montiert auf einer Bodenplatte.

Diese Bodenplatte ermöglicht Ihnen ein flexibles und transportables System welches in allen Bereichen (ebenso in Bereichen in welchen eine Bodenverankerung aus technischen oder organisatorischen Gründen nicht möglich ist) für eine gesicherte Absperrung Ihrer EPA / ESD-Schutzzonen sorgt.

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEINATH
ESD-Schutz

Personen-Ausstattung

KETEX®
premium ESD-Kleidung

Premium-
Arbeitskleidung,
Berufsschuhe
und Zubehör

ESD Arbeitskleidung Berufsschuhe und Zubehör

Mäntel, Jacken, Pullover
Sweat-, Polo-, & T-Shirts
Mund- und Nasenmaske,
Hauben
Handschuhe
Ausweistaschen

Berufs- und Sicherheits-
schuhe
Überschuhe
Fersenbänder
Klebematten

Handgelenkbänder
Anschlusskabel
Werkzeug- & Service-Kit

www.esd-ausstattung.de

KEINATH Electronic
consulting & equipment

Bei großen Herstellern von Qualitätselektronik im Einsatz: Messmethode KEINATH SEM 3000

Sichere Messung von ESD-Arbeitskleidung

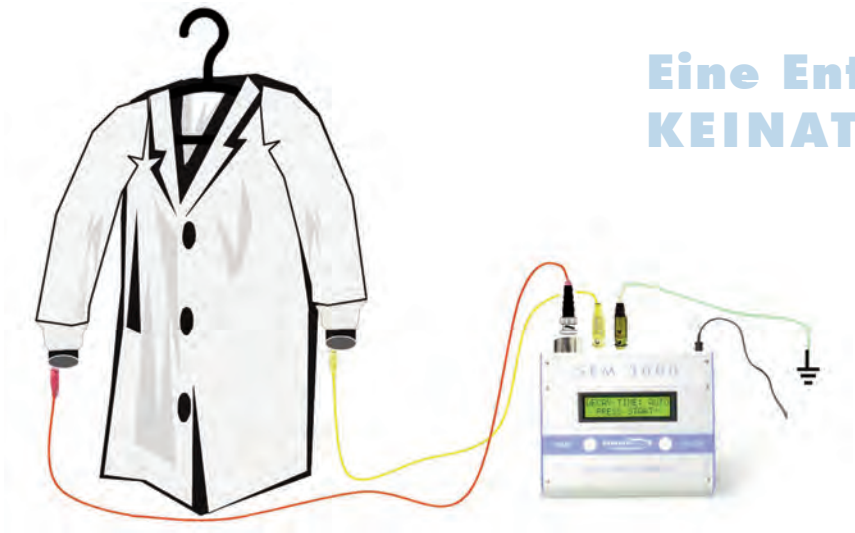
SEM 3000®
Elektrostatisches Entlademessgerät

Das SEM 3000® wurde konzipiert um das Ladungsabbauverhalten (DECAY) von EPA-tauglicher Arbeitskleidung zu messen. Der Messaufbau simuliert weitestgehend Wirklichkeitsverhältnisse von getragener Arbeitskleidung. Durch einstellbare Start-Stopp-Schwellen wird die benötigte Entladezeit für die Spannungsdifferenz gemessen.

Erweiterungskit Begehtest (Walking Test):
Die letztendlich sichere Aussage ob das vorhandene Schuh-Boden-System geeignet ist gibt der Begehtest.

Das SEM 3000® in Verbindung mit der Handelektrode und dem A/D-Wandler dient zur Messung der Personenaufladung gemäß IEC DIN EN 61340-4-5.

Eine Entwicklung von KEINATH Electronic



Anordnung zur Messung des Ladungsabbauverhaltens (DECAY) von EPA-tauglicher Arbeitskleidung

Die Beschreibung des
SEM 3000®
Elektrostatisches Entlademessgerät
finden Sie ab Seite 64

Für weitere Informationen sprechen
Sie bitte mit unserer Systemberatung



Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KETEX®
premium ESD-Kleidung

ESD-Arbeitskleidung

Der erste Eindruck ist entscheidend - Repräsentative Arbeitskleidung

· Qualitativ hochwertige Arbeitskleidung „Made in Europe“
· Firmenlogo nach Ihren Wünschen angebracht
· Perfekt auf Ihren Bedarf und Ihre Einsatzbereiche zugeschnitten



Die ESD-Arbeitskleidung verhindert Aufladungen und elektrostatische Felder am Arbeitsplatz.
Vorhandene Ladung von der Straßenkleidung wird abgeschirmt. IEC DIN EN 61340-5-1 schreibt einen Oberflächenwiderstand von $R_{PP} < 10^{11}$ Ohm vor, eine wichtige Größe ist jedoch die Entladezeit (1000V - 100V in < 2 sec.) und eine Restladung, die nicht mehr als 10V betragen darf.
Für die Entladezeitmessung empfehlen wir die Messmethode KEINATH SEM 3000®, siehe links und Beschreibung ab Seite 64.

Alle Größen ein Preis:
XXS-4XL erhalten Sie mit KETEX® Arbeitskleidung ohne Übergrößenzuschläge

KETEX® premium ESD-Kleidung
zeichnet sich durch eine ganz besondere Qualität aus. Durch kontinuierliche Entwicklung neuer Gewebe, moderner Schnitte und hautfreundlicher Materialzusammensetzung bietet sie volle Bewegungsfreiheit und einen hohen Tragekomfort.

Grundgewebe Leitfähige Belltron®-Faser (Kohlenstofffaser)



Die Original Belltron®-Faser bildet das Herz unserer Kleidung und bringt sicheren und nachhaltigen ESD-Schutz, auch nach vielen Waschvorgängen. Die Faser hat einen Durchmesser von ca. 5-9µm. Es werden 1.000 - 24.000 Einzelfasern zu einem Filamentgarn (Endlosfasern) zusammengefasst und aufgespult. Belltron®-Fasern weisen hervorragende ESD-Eigenschaften sowie ausgezeichnete physikalische Eigenschaften vor.
Der elektrische Widerstand (Ohm-cm): 10^5 - 10^6 Ohm

GreenLine

Neben der leitfähigen Belltron®-Faser setzen wir in unseren T-Shirts, Poloshirts, Sweatjacken und auch Sweatshirts eine einzigartige Materialzusammensetzung mit 100% Naturfaser ein.
Diese ist ökologisch vertretbar und umweltfreundlich, für absolute Premium ESD-Kleidung vom feinsten mit einem bisher unerreichten Tragekomfort!



© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Ihre premium ESD-Arbeitskleidung

Welches KETEX Modell passt zu Ihrem Unternehmen:

Die wichtigste Aufgabe einer Corporate-Fashion-Kollektion ist, die Persönlichkeit Ihres Unternehmens zu repräsentieren. Sie muss zu den Mitarbeitern und zu Ihrem Unternehmen passen.
Bevorzugen Sie dezente Kleidung oder möchten Sie Aufmerksamkeit gewinnen, gerne beraten wir Sie individuell.



Qualität auf die man sich verlassen kann.

Alle unsere Teile haben wir geprüft, gemessen und getestet.

Qualität und Verarbeitung unserer Arbeitskleidung

Die hochwertige Verarbeitung unserer leitfähigen Nähte stellt eine zuverlässige Verbindung zwischen Ärmel und Korpus sicher.
Die Arbeitsmäntel sind mit Druckknöpfen in einer verdeckten Knopfleiste ausgestattet und sie verfügen über eine aufgenähte Brust- und zwei aufgenähte Seitentaschen.
Shirts und Sweatjacken werden mit hochwertigen Reißverschlüssen und Knöpfen versehen. Außerdem werden alle Kleidungsstücke mit einem gestickten ESD-Zeichen ausgeliefert.



Rückmeldungen unserer Kunden bestätigen,

bei der Entwicklung unserer neuen premium ESD-Bekleidungskollektionen haben wir das Ziel erreicht, eine echte Benchmark in der Welt der ESD-Arbeitskleidung zu setzen! Lesen Sie hier einige Erfahrungen und Zitate unserer Kunden!



„Der Tragekomfort von der Arbeitskleidung KETEX GreenLine ist einzigartig!“

„Ich wusste bisher nicht, dass es Arbeitskleidung gibt in welcher ich das Gefühl habe meine private Kleidung zu tragen!“

„Auch nach 100 Wäschen weißt KETEX GreenLine immer noch denselben Tragekomfort wie nach der 1. Wäsche auf. Form und Farbe bleiben unverändert.“

„Ich spüre den KETEX Mantel nicht wenn ich ihn trage!“

„In unserer Fertigung riecht es seit KETEX GreenLine nicht mehr nach Schweiß. Die Modal-Faser ist goldwert!“
„Das Preis-Leistungsverhältnis ist wirklich super!“

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KETEX® GreenLine Poloshirt

Leichte, schicke und präsentable Shirts mit guter ergonomischer Passform. Durch die Materialzusammensetzung überzeugt die Shirt-Kollektion mit einem besonders angenehmen Griff. Darüber hinaus zeichnen sich die Shirts durch den Einsatz einer reinen Naturfaser aus und bieten daher ein angenehmes Tragegefühl.

KETEX® premium ESD-Kleidung

GreenLine

Keine Geruchsbildung durch Polyester Verzicht

- Flächengewicht ca. 150g/qm
- Mit leitfähigen Belltron®-Fasern
- Typischer Oberflächenwiderstand: R_{p-p} 10^6 bis 10^9 Ohm
- Grundgewebe 48% Baumwolle, 48% Modal und 4% Belltron®

- **XXS-4XL ohne Übergrößenzuschläge**

KETEX® Damen- und Herren-Poloshirt

- Pololeiste mit Knopfverschluss
- Brusttasche links
- Leitfähiger Polokragen teils in Kontrastfarbe
- Moderne Shirtlänge
- ESD-Logo auf linkem Oberarm

Einzigartig in der Welt der ESD-Kleidung



KETEX®-Kollektion - kurzarm

Artikelnummer	Farbe	Größe
130-05010-77	weiß	XXS-4XL
130-05020-77	schwarz	XXS-4XL
130-05031-77	navy	XXS-4XL
130-05033-77	grau/marine	XXS-4XL
130-05034-77	kobaltblau/grau	XXS-4XL
130-05060-77	grau	XXS-4XL



KETEX®-Kollektion - langarm

Artikelnummer	Farbe	Größe
130-05120-77	schwarz	XXS-4XL
130-05134-77	kobaltblau/grau	XXS-4XL

Weitere Langarm-Varianten sind auf Anfrage erhältlich!

Bitte geben Sie die gewünschte Größe auf Ihrer Bestellung an
Beispiel: Artikelnummer 130-05020-77/S für Poloshirt Farbe: schwarz Größe: S

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KETEX® GreenLine T-Shirt

Leichte, schicke und präsentable Shirts mit guter ergonomischer Passform. Durch die Materialzusammensetzung überzeugt die Shirt-Kollektion mit einem besonders angenehmen Griff. Darüber hinaus zeichnen sich die Shirts durch den Einsatz einer reinen Naturfaser aus und bieten daher ein angenehmes Tragegefühl.

KETEX® premium ESD-Kleidung

GreenLine

Keine Geruchsbildung durch Polyester Verzicht

- Flächengewicht ca. 150g/qm
- Mit leitfähigen Belltron®-Fasern
- Typischer Oberflächenwiderstand: R_{p-p} 10^6 bis 10^9 Ohm
- Grundgewebe 48% Baumwolle, 48% Modal und 4% Belltron®
- **XXS-4XL ohne Übergrößenzuschläge**



Einzigartig in der Welt der ESD-Kleidung

KETEX® Damen- und Herren-T-Shirt

- Bequeme Halsweite
- Moderne Shirtlänge
- Brusttasche links
- ESD-Logo auf linkem Oberarm

KETEX®-Kollektion - kurzarm

Artikelnummer	Farbe	Größe
130-06010-77	weiß	XXS-4XL
130-06020-77	schwarz	XXS-4XL
130-06031-77	navy	XXS-4XL
130-06034-77	kobaltblau/schwarz	XXS-4XL
130-06060-77	grau/schwarz	XXS-4XL

Bitte geben Sie die gewünschte Größe auf Ihrer Bestellung an
Beispiel: Artikelnummer 130-06020-77/S für T-Shirt Farbe: schwarz Größe: S



Sticketiketten für Ihr Firmenlogo und Namensetiketten für Ihre Mitarbeiter fertigen wir nach Ihrer Vorgabe. Sprechen Sie mit uns.



Individuelle Anprobesätze zu unserer ESD-Arbeitskleidung stellen wir Ihnen auf Anfrage gerne leihweise zur Verfügung.

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KETEX® GreenLine Sweatshirt und Sweatjacke

Mit unseren Sweatshirts und Sweatjacken bieten wir Ihnen eine Alternative zu den Arbeitsmänteln. Die Stoffqualität und die passgenauen Schnitte ermöglichen eine hohe Bewegungsfreiheit. Die Modalfaser macht KETEX® im Bereich der ESD-Arbeitskleidung einzigartig und garantiert hierdurch einen besonders hohen Tragekomfort. Sie ist angenehm weich und bleibt es auch nach vielen Wäschen!

KETEX® premium ESD-Kleidung

GreenLine

Keine Geruchsbildung durch Polyester Verzicht

- Mit leitfähigen Belltron®-Fasern
- Typischer Oberflächenwiderstand: R_{p-p} 10^6 bis 10^9 Ohm
- Grundgewebe 48% Baumwolle, 48% Modal und 4% Belltron®

- **XXS-4XL ohne Übergrößenzuschläge**

KETEX® Damen-und Herren-Sweatshirt

- 1-farbig
- Rundhalsausschnitt
- Langarm mit Ärmelbündchen aus Ripp
- Saum und Ärmelbund mit Leitgarn
- ESD-Stickemblem auf dem linken Oberarm
- Flächengewicht ca. 300g/qm

Einzigartig in der Welt der ESD-Kleidung



KETEX®-Kollektion - langarm

Artikelnummer	Farbe	Größe
130-03020-77	schwarz	XXS-4XL
130-03034-77	kobaltblau	XXS-4XL

Greenline - Modalfaser (Naturfaser)

Die Modalfaser kommt 100% aus der Natur, sie wird aus Buchenholz gewonnen. Die Herstellung ist ökologisch vertretbar, umweltfreundlich und entspricht dem Prinzip der Nachhaltigkeit. Die Modalfaser ist der Viskosefaser sehr ähnlich, doch durch verschiedene Spinnverfahren weist die Modalfaser höhere Faserfestigkeiten und verbesserte Fasereigenschaften auf:
sie ist elastisch, strapazierfähig, formbeständig, hat eine hohe Festigkeit, besitzt eine hohe Feuchtigkeitsaufnahme, trocknet sehr schnell, ist knitterarm und daher sehr pflegeleicht.

KETEX® Damen- und Herren-Sweatjacke

- 1-farbig
- Umlegekragen aus Ripp
- Reißverschluss farblich angepasst
- 2 Seitentaschen
- Langarm mit Ärmelbündchen aus Ripp
- Saum, Ärmelbund und Kragen mit Leitgarn
- ESD-Stickemblem auf dem linken Oberarm
- Flächengewicht ca. 300g/qm

- **XXS-4XL ohne Übergrößenzuschläge**





KETEX®-Kollektion - langarm

Artikelnummer	Farbe	Größe
130-04020-77	schwarz	XXS-4XL
130-04034-77	kobaltblau	XXS-4XL

Bitte geben Sie die gewünschte Größe auf Ihrer Bestellung an
Beispiel: Artikelnummer 130-03034-77/S für Sweatshirt Farbe: kobaltblau Größe: S

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KETEX® Arbeitsmantel und Arbeitsjacke

Arbeitskleidung mit ganz neuem Aussehen und Stil. Das eingesetzte Mischgewebe sorgt für eine gute Konstanz und Funktionalität. Es überzeugt durch seine Qualität und mit perfekter Passform für einen aktiven Arbeitstag.

- Mit leitfähigen Belltron®-Fasern
- Typischer Oberflächenwiderstand: R_{p-p} 10^6 bis 10^9 Ohm
- Grundgewebe 63% Polyester, 33% Baumwolle und 4% Belltron®

Der Mantel, den Sie nicht spüren!
Einzigartige Verarbeitung und geringes Flächengewicht

- **XXS-4XL ohne Übergrößenzuschläge**



KETEX® Damen- und Herrenarbeitsmantel/-Jacke

- Reverskragen
- Vordere Kante mit einseitig verdecktem Druckknopfverschluss
- Langarm mit Druckknopfanschluss zur Regulierung der Ärmellänge
- Eine aufgesetzte Brusttasche links
- Zwei aufgesetzte Seitentaschen
- ESD-Stickemblem auf der rechten Seitentasche
- Flächengewicht ca. 155 g/qm
- Leitfaserraster 5mm

KETEX®-Kollektion - langarm Mantel

Artikelnummer	Farbe	Größe
130-01010-77	weiß	XXS-4XL
130-01020-77	schwarz	XXS-4XL
130-01034-77	kobaltblau	XXS-4XL

KETEX®-Kollektion - langarm Jacke

Artikelnummer	Farbe	Größe
130-02010-77	weiß	XXS-4XL
130-02020-77	schwarz	XXS-4XL
130-02034-77	kobaltblau	XXS-4XL



KETEX® Damen Bundhose

- Gummizug an den Seiten
- Farbe schwarz
- 2 Eingrifftaschen/Beuteltaschen
- Schlitzreissverschluss
- Verstellbare Druckknöpfe an Beinenden
- ESD-Stickemblem

KETEX® Herren Bundhose

- Gummizug an den Seiten
- Farbe schwarz
- 2 Eingrifftaschen/Beuteltaschen, 1 Gesäßtasche
- 1 doppelte Zollstocktasche rechts
- Schlitzreissverschluss
- verstellbare Druckknöpfe an Beinenden
- ESD-Stickemblem



KETEX®-Kollektion - Bundhose

Artikelnummer	Farbe	Ausführung	Größe
130-07120-77	schwarz	Damen	32-54
130-07020-77	schwarz	Herren	38-64

Bitte geben Sie die gewünschte Größe auf Ihrer Bestellung an
Beispiele: Artikelnummer 130-01031-77/S für Arbeitsmantel Farbe: hellblau Größe: S
Artikelnummer 130-07120-77/34 für Damen Hose Farbe: schwarz Größe 34

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KETEX® Veredelungsservice

Nach diesem Prozess verwandelt sich ein Kleidungsstück zu etwas ganz Besonderem und Einmaligen. Die Individualisierung von Textilien durch die Veredelung mit Stick und Druck.

· Individuelle Beratung und Betreuung von der Anfrage bis zur Lieferung
· Erstellung und Gestaltung Ihre Motive
· Hochwertige Stick- und Druckverfahren
· Stick: edelste und haltbarste Variante, für alle Textilien geeignet
· Textildruck: verschiedene Varianten, muss auftragsbezogen geprüft werden

Grundsätzlich lässt sich jedes Produkt veredeln. Allerdings sind nicht alle Materialien für alle Veredelungsverfahren gleich geeignet. Eine wichtige Rolle spielen die Materialzusammensetzungen und die Oberflächenstruktur eines Gewebes/Gewirkes bei der Frage welche Technik angewendet werden kann.

Gerne prüfen wir bei Interesse zusammen mit Ihnen welches Verfahren für Ihr Firmenlogo geeignet ist um für Sie das qualitativ und optisch bestmögliche Ergebnis zu erzielen.



KETEX® Individuelle Arbeitskleidung

KEINATH ESD-Bekleidung ist in vielen unterschiedlichen Farbkombinationen erhältlich. Darüber hinaus können wir für Sie in Ihren eigenen Unternehmensfarben fertigen.
Erweitert durch unseren Veredelungsservice erhalten Sie dann eine Berufskleidung, die so individuell ist wie Ihr Unternehmen selbst.

Sie bekommen bei uns Qualitätstextilien zu einem Preis-Leistungsverhältnis das stimmt.

Profitieren Sie von fachgerechter Beratung und Service für Ihr individuelles Firmen-Outfit:
Wir beraten Sie gerne und erstellen Ihnen unverbindlich ein passendes Angebot.

· Individuell für Ihr Unternehmen
· Mit leitfähigen Belltron®-Fasern
· Typischer Oberflächenwiderstand: R_{p-p} 10^6 bis 10^9 Ohm



www.esd-schutz.de

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Hauben - Mund/Nasenmakse - Überschuhe - Handschuhe



Mehrweghaube

· Ableitfähige Mehrweghaube
· Elektrostatisch ableitfähiges Polyester-Gewebe
· Farbe: weiß
· Weitere Farben auf Anfrage
· Typischer Punkt-zu-Punkt-Widerstand R_{p-p} = 10^7 - 10^9 Ohm

Artikelnummer	Bezeichnung	VPE
134-10010-11	Mehrweghaube	10 Stück



KETEX® ESD Mehrweg Mund/Nasenmaske

· 63%Polyester, 33% Baumwolle, 4% Belltron
· Innenseite mit Vlies
· Farbe: weiß
· mit Gummizug
· waschbar bei 60°C
· Maße: 180 x 90 mm (ohne Gummizug)

NEU

Artikelnummer	Bezeichnung	VPE
130-09910-77	Mehrweg Mund/Nasenmaske	50 Stück



Mehrweg-Überschuh

Mehrweg-Überschuh

· Ableitfähige Mehrweg-Überschuhe für normale Straßenschuhe
· Obermaterial Polyester-Gewebe.
· Farbe: weiß
· Ableitfähiges Kontaktband
· Laufsohle: ableitfähiges Gummimaterial, optional mit Anti-Rutsch-Profil
· Typischer Ableitwiderstand R_{gp} = 10^6 - 10^7 Ohm

Artikelnummer	Bezeichnung	VPE
134-13010-11	Mehrweg-Überschuh, Größe: S	5 Paar
134-14010-11	Mehrweg-Überschuh, Größe: L	5 Paar
134-16010-11	Mehrweg-Überschuh, Größe: XL	5 Paar
Laufsohle mit Anti-Rutsch-Profil		
134-13020-11	Mehrweg-Überschuh, Größe: S	1 Paar
134-14020-11	Mehrweg-Überschuh, Größe: L	1 Paar
134-16020-11	Mehrweg-Überschuh, Größe: XL	1 Paar
Austauschbares Kontaktband für Mehrweg-Überschuhe		
134-15010-11	Kontaktband für Mehrweg-Überschuh	100 Stück

S = 35-39 . L = 40-43 . XL = 44-48



Mehrweg-Überschuh mit Anti-Rutsch-Profil

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Einweg-Überschuh

· Ableitfähige Einweg-Überschuhe für normale Straßenschuhe
· Material: Vliesstoff
· Farbe: blau
· Ableitfähiges Kontaktband
· Gummiband am Schuhabschluss
· Typischer Ableitwiderstand $R_{gp} = 10^5 - 10^7$ Ohm



Artikelnummer	Bezeichnung	VPE
134-16031-11	Einweg-Überschuh/Größe 35-44	100 Stück
134-16131-11	Einweg-Überschuh/Größe 45-50	100 Stück



Ausweistaschen

· Clipverschluss
· Scheckkartenformat
· Ableitfähiges PVC
· Kennzeichnung mit ESD-Logo (geprägt)

Typischer Oberflächenwiderstand $R_S = 10^9 - 10^{10}$ Ohm

Artikelnummer	Bezeichnung	VPE
133-10101-11	Ausweistasche	10 Stück





Ausweistaschen für Längs- und Querformat

· Clipverschluss
· Scheckkartenformat
· Leitfähiger Kunststoff
· Im Längs- und Querformat tragbar

Typischer Oberflächenwiderstand $R_S = 10^4 - 10^5$ Ohm

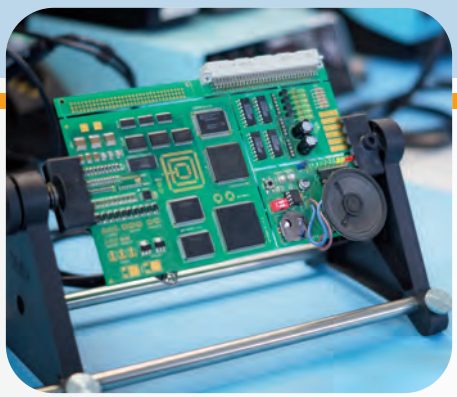
Artikelnummer	Bezeichnung
133-10220-11	Ausweistasche für Längs- und Querformat

Fachkraftfortbildungen
ESD-Schutz und Löttechnik

Die Fortbildungen wurden speziell entwickelt um die Anforderungen der Elektronikfertigung bestmöglich zu erfüllen.

siehe Seiten 17 - 22

www.schulung.keinath.info



© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Handschuhe Typ B1

· Fusselfrei
· Aus Polyester-Gewebe
· Elektrostatisch ableitfähig durch eingewebte Carbonfasern
· Farbe: weiß, graue Längsstreifen
· Länge: ca. 28 cm
· Größen: S, M, L, XL
· Verpackungseinheit: 10 Paar/Beutel

Artikelnummer	Bezeichnung
131-2 _ _ 11-39	Handschuhe Typ B1



S = 20 . M = 30 . L = 40 . XL = 50

Handschuhe Typ B2

· Fusselfrei
· Aus Polyester-Gewebe
· Mit Bündchen
· Elektrostatisch ableitfähig durch eingewebte Carbonfasern
· Farbe: weiß, graue Längsstreifen und Querstreifen
· Länge: ca. 25-27 cm
· Größen: S, M, L, XL
· Verpackungseinheit: 10 Paar/Beutel

Artikelnummer	Bezeichnung
131-2 _ _ 13-39	Handschuhe Typ B2 Handinnenseite mit rutschfesten PVC-Noppen



S = 20 . M = 30 . L = 40 . XL = 50

Handschuhe Typ C

· Elektrostatisch ableitfähig
· Fusselarmer Montagehandschuh
· Nahtlos gestrickt aus dünnem Nylon mit Kupfergarn
· Farbe: braun-melliert
· Ausgezeichnete Elastizität, sehr tragefreundlich und atmungsaktiv
· Länge: ca. 22 cm (inkl. Strickbündchen)
· Größen: S, M, L, XL, XXL
· Verpackungseinheit: 10 Paar/Beutel

Artikelnummer	Bezeichnung
131-4 _ _ 45-39	Handschuhe Typ C
131-4 _ _ 44-39	Handschuhe Typ C mit beschichteten Fingerkuppen
131-3 _ _ 45-39	Handschuhe Typ C mit beschichteter Innenhand



S = 20 . M = 30 . L = 40 . XL = 50 . XXL = 60

Bitte in Freifeld Kennzahl für Handschuhgröße eintragen
Beispiel: Artikelnummer 131-2 **20** 11-39 für Handschuhgröße S

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Einweghandschuhe Nitril

· Puderfrei
· Einsetzbar für Reinraum bis ISO 4
· Beidseitig tragbar
· Texturierte Fingerkuppen
· Länge: ca. 30 cm
· Größen: S, M, L, XL, XXL
· Verpackungseinheit: 1000 Stück/Beutel



Artikelnummer	Bezeichnung
131-5 _ _ 10-38	Einweghandschuh Nitril

S = 20 . M = 30 . L = 40 . XL = 50 . XXL = 60

Einweghandschuhe Nitril Farbe blau

· Puderfrei
· Einsetzbar für Reinraum bis ISO 5
· Beidseitig tragbar
· Texturierte Fingerkuppen
· Länge: ca. 30 cm
· Größen: S, M, L, XL, XXL
· Verpackungseinheit: 1000 Stück/Beutel



Artikelnummer	Bezeichnung
131-5 _ _ 31-38	Einweghandschuh Nitril, Farbe blau

S = 20 . M = 30 . L = 40 . XL = 50 . XXL = 60

Fingerlinge Latex

· Ableitfähige Fingerlinge aus Latex
· Puderfrei
· Gerollte Ausführung
· Einsetzbar für Reinraum bis ISO 6
· Farbe: schwarz
· Länge: ca. 65 mm
· Größen: S, M, L, XL
· Verpackungseinheit: 1.440 Stück



Artikelnummer	Bezeichnung
131-9 _ _ 20-57	Latex-Fingerlinge

S = 20 . M = 30 . L = 40 . XL = 50

Bitte in Freifeld Kennzahl für Handschuhgröße eintragen
Beispiel: Artikelnummer 131-5 **20** 10-39 für Handschuhgröße S

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEINATH Electronic
consulting & equipment

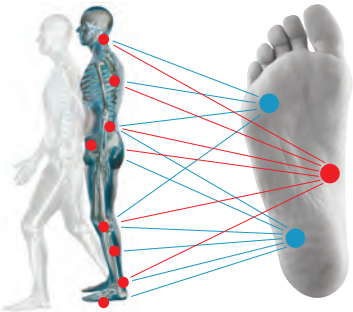
Berufsschuhe und Sicherheitsschuhe für die EPA



Der ESD-gerechte Schuh

Der Fuß ist die Basis Ihres Körpers,

gerade deshalb ist die Auswahl der richtigen Schuhe am Arbeitsplatz von großer Bedeutung.
Mit den geeigneten Schuhen schonen sie den kompletten Körper und haben direkten Einfluss auf das gesamte Wohlbefinden.



Info

Schuhe für ESD-Anwendungen müssen einen Ableitwiderstand unter 1 x 10^8 Ohm haben. Im System mit dem vorhandenen Bodenbelag dürfen keine Aufladungen >100V entstehen.
Alle Schuhe sind mit dem ESD-Schutzsymbol entsprechend gekennzeichnet.

Produktmerkmale

Zertifizierung und Prüfung

alle mit Zertifizierung nach Richtlinien der europ. Gemeinschaften (Communités Européennes)

alle Berufsschuhe ESD gerecht nach IEC DIN EN 61340

alle Berufsschuhe nach EN ISO 20347:2012

(oder vorangegangene)

Sicherheit

S1 DIN EN 20345:2011 Sicherheitsschuhe: geschlossener Fersenbereich, energieaufnahme im Fersenbereich

S2 DIN EN 20345:2011 Sicherheitsschuhe: Wasserdurchtritt und Wasseraufnahme zusätzlich zu S1

S3 DIN EN 20345:2011 Sicherheitsschuhe: Durchtrittsicherheit und profilierte Laufsohle zusätzlich zu S2

Eigenschaften

Diese Schuhe sind waschbar mit der vorgegebenen Temperatur

Diese Schuhe sind besonders atmungsaktiv

Sohlenerhöhung möglich

ALU Schuhe mit Aluminiumkappe

Sohle mit Dämpfung

STEEL Schuhe mit Stahlkappe

Schuhe mit auswechselbarer Einlegesohle

COMP Schuhe mit Kunststoffkappe

Diese Schuhe sind geeignet für eine orthopädische Einlegesohle zur Unterstützung oder Korrektur des Fußes



Gummizug im Ristbereich

mit Ziffer = Nummer der als Ersatz lieferbaren passenden Fußbetten, siehe Seite 108.





Verstellbarer und klappbarer Fersenriemen

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Berufsschuhe - Damen- / Herrenclogs

Damen- und Herrenclog

Artikelnummer	Farbe
Größe 35-48	
121-37310-13	**weiß**
121-37312-13	**weiß/blau**
121-37315-13	**schwarz/braun**
121-37313-13	**weiß/rot**

- Verstellbarer und klappbarer Fersenriemen
- Glattleder
- Rutschhemmende Laufsohle
- geruchs- und bakterienhemmend



17

Damen- und Herrenclog

Artikelnummer	Farbe
Größe 35-48	
121-37621-13	**Lack schwarz**
121-37622-13	**weiß/blau**
121-37623-13	**weiß/rot**

- Verstellbarer Fersenriemen
- Glattleder
- Rutschhemmende Laufsohle
- Geruchs- und bakterienhemmend



18

Damen- und Herrenclog

Artikelnummer	Farbe
Größe 36-47	
121-70119-13	**schwarz**
121-70111-13	**weiß**

- Fersenriemen feststehend, verstellbar
- Deckfleck Mikrofaser
- Verstellbarer Ristbereich
- TPU-Zwischensohle
- Extrem rutschhemmende Laufsohle



Damen- und Herrenclog

Artikelnummer	Farbe
Größe 34-48	
121-04045-13	**marine**
121-04050-13	**weiß**

- Fersenriemen feststehend mit verstellbarem Verschluss
- Verstellbarer Ristriemen
- Schnallenverschlüsse
- Futterlos
- Rutschhemmende Gummi-Sohle mit Korkfußbett



Damen- und Herrenclog

Artikelnummer	Farbe
Größe 35-48	
121-37345-13	**weiß**
121-37341-13	**schwarz/blau**
121-37342-13	**schwarz/rot**
121-37343-13	**schwarz/gelb**

- Verstellbarer Fersenriemen
- A-micro mit atmungsaktivem Textil
- Rutschhemmende Laufsohle
- Geruchs- und bakterienhemmend



17

Damenclog

Artikelnummer	Farbe
Größe 36-42	
121-37530-13	**schwarz**
121-37520-13	**weiß**

- Verstellbarer und klappbarer Fersenriemen
- Mikrofaser, perforiert
- Rutschhemmende Laufsohle
- Geruchs- und bakterienhemmend
- Deckfleck Mikrofaser



mit Ziffer = Nummer der als Ersatz lieferbaren passenden Fußbetten, siehe Seite 108.

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Damenclog in XXL-Breite



Artikelnummer	Farbe
Größe 36-42	
121-36913-13	**schwarz**
121-36903-13	**weiß**
XXL-Breite Größe 36-43	
121-36813-13	**schwarz**
121-36803-13	**weiß**

- Verstellbarer und klappbarer Fersenriemen
- Glattleder
- Rutschhemmende Laufsohle
- Geruchs- und bakterienhemmend
- Ristbereich mit Gummizug

Damenclog

Absatzhöhe: 45 mm



Artikelnummer	Farbe
Größe 36-42	
121-05009-13	**schwarz**
121-05008-13	**weiß**

- Verstellbarer und klappbarer Fersenriemen
- Glattleder, perforiert
- Deckfleck Leder
- Rutschhemmende PU-Sohle
- Geruchs- und bakterienhemmend

Damen- und Herrenclog



Artikelnummer	Farbe
Größe 35-47	
121-05250-13	**marine**
121-05200-13	**weiß**

- Verstellbarer und klappbarer Fersenriemen
- Glattleder
- Rutschhemmende Gummi-Sohle
- Geruchs- und bakterienhemmend

Damen- und Herrenclog



Artikelnummer	Farbe
Größe 35-47	
121-05310-13	**schwarz**
121-05300-13	**weiß**

- Verstellbarer und klappbarer Fersenriemen
- Glattleder, perforiert
- Rutschhemmende Gummi-Sohle
- Geruchs- und bakterienhemmend

Berufsschuhe - Spezialschuhe - autoklavierbare Clogs

Damen- und Herrenclog

Doppelgrößen*
35/**36**, 37/**38**, 39/**40**, 41/**42**,
43/**44**, 45/**46**

*Bitte geben sie bei ihrer Bestellung immer die fettgedruckte Größe an!

Artikelnummer	Farbe
121-39600-13	**weiß**
121-39610-13	**blau**
121-39630-13	**orange**
121-39620-13	**grün**

- Autoklavierbares, sterilisierbares Spezialmaterial
- ESD gerecht nach DIN EN 61340
- Autoklavierbar bei 121° (Verfahrenstechnik beachten)
- Klappbare Fersenriemen
- Bequeme Passform



Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Berufsschuhe - Damen- / Herrensandalen

Damen- und Herrensandale



Artikelnummer	Farbe
Größe 34-48	
121-04085-13	**schwarz**
121-04080-13	**weiß**

- 2 verstellbare Ristriemen
- Klettverschluss
- Metallfrei
- Glattleder
- Rutschhemmende Gummi-Sohle mit Korkfußbett



Korkfußbett:

- Zehengreifer
- Hautfreundlich
- Feuchtigkeitsabsorbierend
- Dämpfungsaktiv
- ESD gerecht nach DIN EN 61340

Berufsschuhe - Damen- / Herrenschnürschuh und Slipper

Herrenslipper



Artikelnummer	Farbe
Größe 39-47	
121-32710-13	**schwarz**
121-32700-13	**weiß**

- Glattleder
- Geruchs- und bakterienhemmend
- Rutschhemmende PU-Laufsohle

1

Herrenslipper



Artikelnummer	Farbe
Größe 40-46	
121-35710-13	**schwarz**
121-35700-13	**weiß**

- 2 auswechselbare Reflexor Fußbetten
- Glattleder
- Geruchs- und bakterienhemmend
- Rutschhemmende PU-Sohle

5
6

Damen- / Herrenschnürschuh



Artikelnummer	Farbe
Größe 35-48	
121-31138-13	**schwarz**
121-31133-13	**weiß**

- Spezialfutter feuchtigkeits-absorbierend, antibakteriell
- Reflektorstreifen
- Glattleder
- Rutschhemmende PU-Laufsohle

7

Damen- / Herrenslipper



Artikelnummer	Farbe
Größe 35-48	
121-31137-13	**schwarz**
121-31132-13	**weiß**

- Gummizug im Ristbereich
- Glattleder
- Rutschhemmende PU-Sohle
- Geruchs- und bakterienhemmend

7

mit Ziffer = Nummer der als Ersatz lieferbaren passenden Fußbetten, siehe Seite 108.

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Berufs- / Sicherheitsschuhe - Damen / Herren

Damen- / Herrenschnürschuh

Artikelnummer **Farbe**

Größe 35-48 **ohne Stahlkappe**

121-36728-13 **schwarz**

121-36729-13 **weiß**



Größe 35-48 **mit Stahlkappe**

121-31628-13 **schwarz**

121-31629-13 **weiß**

- Atmungsaktives Textil
- Rutschhemmende TPU-Laufsohle
- Wasserabweisend
- Atmungsaktives Innenfutter mit Silver Point

Damenschnürschuh

Artikelnummer **Farbe**

Größe 35-43 **ohne Stahlkappe**

121-36766-13 **weiß**



Größe 35-43 **mit Stahlkappe**

121-31766-13 **weiß**

- Mikrofaser
- Inkl. wechselbaren Senkel in weiß
- Rutschhemmende TPU-Laufsohle
- Sanitized behandelt
- Atmungsaktives Innenfutter mit Silberionen

Damen- / Herren-Sicherheitsschuh

Artikelnummer **Farbe**

Größe 36-50

121-32136-13 **schwarz**

121-32131-13 **weiß**



- Mikrofaser
- Rutschhemmende PU-Laufsohle
- Geruchs- und bakterienhemmend
- Feuchtigkeitsabsorbierendes Spezialinnenfutter

Damen- / Herren-Sicherheitsschuh

Artikelnummer **Farbe**

Größe 36-47

121-01272-13 **schwarz**

121-31366-13 **anthrazit**



- Velours- /Glattleder Kombination
- PU-Zwischensohle
- Geruchs- und bakterienhemmend
- Anti slip contact Laufsohle

Damen- / Herrenschnürschuh

Artikelnummer **Farbe**

Größe 35-48 **ohne Stahlkappe**

121-36731-13 **schwarz**



Größe 35-48 **mit Stahlkappe**

121-31731-13 **schwarz**

- Glattleder, perforiert
- Feuchtigkeitsabsorbierendes Spezialinnenfutter
- Rutschhemmende Laufsohle
- Geruchs- und bakterienhemmend
- Reflektorstreifen

Damen- / Herrenschnürschuh

Artikelnummer **Farbe**

Größe 35-48 **ohne Stahlkappe**

121-36761-13 **schwarz**

121-36760-13 **weiß**

121-36763-13 **marine**

121-36762-13 **blau**



Größe 35-48 **mit Stahlkappe**

121-31761-13 **schwarz**

121-31760-13 **weiß**

121-31763-13 **marine**

121-31762-13 **blau**

121-31765-13 **schwarz uni**

- Funktionsleder in Wabendesign
- Feuchtigkeitsabsorbierendes Spezialinnenfutter
- Rutschhemmende Laufsohle
- Geruchs- und bakterienhemmend
- Wasserabweisend und kratzfest

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Damen- / Herren-Sicherheitsschuh



Artikelnummer	Farbe
Größe 35-48	
121-31035-13	**schwarz**
121-31030-13	**weiß**

10

- Glattleder
- Rutschhemmende PU-Laufsohle
- Geruchs- und bakterienhemmend
- Fersenriemen verstellbar
- Ristbereich mit Gummizug

Damen- / Herren-Sicherheitsschuh



Artikelnummer	Farbe
Größe 35-48	
121-31037-13	**schwarz**
121-31032-13	**weiß**

8

- Glattleder
- Rutschhemmende PU-Laufsohle
- Geruchs- und bakterienhemmend
- Feuchtigkeitsabsorbierendes Innenfutter
- Ristbereich mit Gummizug

Damen- / Herren-Sicherheitsschuh



Artikelnummer	Farbe
Größe 36-48	
121-34541-13	**schwarz/blau**

11

- Velours mit atmungsaktivem Textil
- Rutschhemmende TPU-Laufsohle
- Geruchs- und bakterienhemmend
- Feuchtigkeitsabsorbierendes Spezialinnenfutter

Damen- / Herren-Sicherheitsschuh



Artikelnummer	Farbe
Größe 36-48	
121-34571-13	**schwarz/blau**
121-34572-13	**schwarz/gelb**

11

- Velours mit atmungsaktivem Textil
- Rutschhemmende TPU-Laufsohle
- Atmungsaktives Innenfutter
- Reflektorstreifen
- Kratzfeste Beschichtung im Zehen- und Fersenbereich

Damen- / Herrenschnürschuh

15



Artikelnummer	Farbe
Größe 35-48 **ohne Stahlkappe**	
121-36773-13	**blau**
121-36776-13	**schwarz**
121-36775-13	**grau**

Größe 35-48 **mit Stahlkappe**

121-31773-13	**blau**
121-31775-13	**grau**

NEU

- Gestricktes Textil
- Rutschhemmende TPU-Laufsohle
- Sanitized behandelt
- Atmungsaktives Innenfutter mit Silberionen



16

Damen- / Herren-Sicherheitsschuh

NEU



Artikelnummer	Farbe
Größe 35-48 **ohne Stahlkappe**	
121-31150-13	**schwarz**

7

- Mikrofaser
- Rutschhemmende PU-Laufsohle
- Atmungsatkives Innenfutter
- Reflektorstreifen

Damen- / Herren-Sicherheitsschuh

NEU



Artikelnummer	Farbe
Größe 35-48	
121-31827-13	**schwarz**

7

- Mikrofaser
- Rutschhemmende PU-Laufsohle
- Atmungsaktives Innenfutter mit Silberionen
- Ristbereich mit Schnürung
- Metalfreie Durchtrittssicherheit

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Berufsschuhe - Business - Herrenschuh

Herrenschuh

Artikelnummer	Farbe
Größe 40-47	
121-32430-13	**schwarz**
121-32450-13	**schwarz**



- Glattleder
- Mirkofaser Innenfutter
- Lederdecksohle
- TPU-Laufsohle
- Geruchs- und bakterienhemmend

Herren-Sicherheitsschuh



Artikelnummer	Farbe
Größe 36-48	
121-33230-13	**schwarz**
121-33240-13	**schwarz**



- Glattleder
- Mikrofaser Innenfutter
- Ristbereich mit Schnürung
- Geruchs- und bakterienhemmend

Berufsschuhe - Managerschuhe

Herren-Managerschuh

Artikelnummer	Farbe
Größe 39-46	
121-03130-13	**schwarz**
121-03110-13	**schwarz**
121-03120-13	**schwarz**
121-03121-13	**braun**



- Obermaterial Kalbsleder
- Innenfutter Kalbsleder
- Lederlaufsohle mit ESD-gerechten Einsätzen nach DIN EN 61340
- Geruchs- und bakterienhemmend

Damen-Managerschuh

Artikelnummer	Farbe
Größe 36-42	
121-03980-13	**schwarz**
121-03990-13	**schwarz**
121-03940-13	**schwarz**



- Glattleder
- Mikrofaser Innenfutter
- Absatz 60 mm
- Geruchs- und bakterienhemmend

Auswechselbare Einlegesohlen

Die Nummer die Sie bei der Schuh-Abbildung in den orange-farbenen Kreisen sehen, entspricht der Nummer des als Ersatz lieferbaren dazu passenden Fußbettes, siehe unten.

Comfort Fußbett
verschiedene Ausführungen

Artikelnummer	Größe	
121-03551-13	**35-47**	1



Reflexor Massage Fußbett
verschiedene Ausführungen

Artikelnummer	Größe	
121-03565-13	**36-42**	2
121-03568-13	**36-42**	3
121-03572-13	**36-43**	4
121-03566-13	**40-46**	5
121-03570-13	**40-46**	6



Active Comfort Einlegesohle
verschiedene Ausführungen

Artikelnummer	Größe	
121-35161-13	**35-48**	7
121-35162-13	**35-48**	8
121-35171-13	**35-48**	9
121-35172-13	**35-48**	10
121-35192-13	**36-48**	11
121-35202-13	**36-48**	12
121-35232-13	**36-52**	13
121-35242-13	**36-52**	14
121-35251-13	**35-48**	15
121-35252-13	**35-48**	16
121-35261-13	**35-48**	17
121-35271-13	**35-48**	18
121-03553-13	**35-48**	19

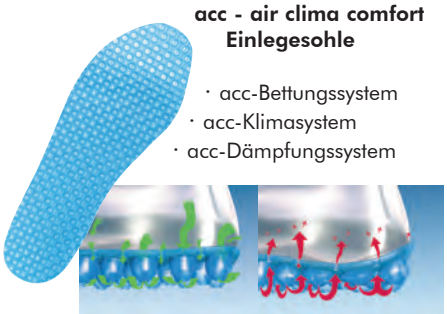




mit Ziffer = Nummer der als Ersatz lieferbaren passenden Fußbetten.

acc - air clima comfort Einlegesohle

- acc-Bettungssystem
- acc-Klimasystem
- acc-Dämpfungssystem



Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Dauerfersenbänder

Dauerzehenband Damen

· Für normale Straßenschuhe mit hohem Absatz
· 1 MOhm Sicherheitswiderstand

Artikelnummer

126-10320-11



Dauerzehenband Damen

· Für normale Straßenschuhe mit hohem Absatz
· **Klettverschluss**
· 1 MOhm Sicherheitswiderstand

Artikelnummer

126-10420-11



Dauerfersenband Herren / Damen

· Für normale Straßenschuhe mit flachem Absatz
· **Klettverschluss / verst. Clipverschluss**
· 1 MOhm Sicherheitswiderstand

Artikelnummer	Beschreibung
126-10120-10	Klettverschluss, schwarz/blau
126-10121-10	Klettverschluss, schwarz/blau/rot
126-10220-10	verstellbarer Clipverschluss, schwarz/blau
126-10221-10	verstellbarer Clipverschluss, schwarz/blau/rot







Clipverschluss



Klettverschluss

Dauerfersenband Herren / Damen

· Für normale Straßenschuhe mit flachem Absatz
· **Verstellbarer Clipverschluss**
· **Austauschbares Kontaktband**
· 1 MOhm Sicherheitswiderstand

Artikelnummer	Beschreibung
126-10320-10	Dauerfersenband
126-10611-10	Kontaktband 47cm / VPE 100 St.
126-10610-10	Kontaktband Stiefel 100cm / VPE 25 St.



Clipverschluss mit austauschbarem Kontaktband

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Fersenbänder, Fersenbandhalter, ESD-Socken und Klebematten

Fersenbandhalter

· Kunststoffwandhalterung
· Für Einwegfersenbänder Art-Nr. 126-10550-10
· Lieferung ohne Inhalt

Artikelnummer	Abmessungen [L x B x H]
126-10551-10	315 x 55 x 200 mm

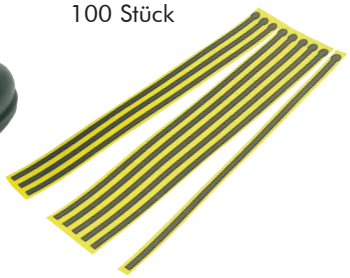


Einwegfersenband

· Für normale Straßenschuhe
· Leitfähiges Gewebematerial, selbstklebend
· Typischer Personenableitwiderstand R_{gp} = 10^6 Ohm

Artikelnummer	VPE
126-10550-10	100 Stück





Einweg-Klebematte

· Zur Reinigung von Schuhen und Rollen
· 30 Lagen Polyethylen-Folie pro Matte
· Oberfläche aus druckempfindlichem Haftmaterial
· VPE: 4 Matten
· Farbe: weiß und blau

Artikelnummer	Abmessungen	Farbe	VPE
126-10650-39	660 x 1140 mm	weiß	4 Matten
126-10651-39	660 x 1140 mm	blau	4 Matten







ESD-Socken

· Perfekt sitzende, flexible ESD-Socken
· Leitfähige Fasern im Zehen- und Fersenbereich
· 90% Polyester, 7% Spandex, 3% Silberfäden
· Mit ESD Logo
· Farbe: weiß/grau

Artikelnummer	Größe
126-20036-10	S (36-38)
126-20039-10	M (39-40)
126-20041-10	L (41-42)
126-20043-10	XL (43-45)
126-20046-10	XXL (46-48)



ESD-Socken, durchgängig leitfähig

· Perfekt sitzende, flexible ESD-Socken
· Keine Naht im Zehenbereich
· Durchgehend leitfähige Fasern
· 60% Baumwolle, 37% Polyester, 3% Silberfäden
· Mit ESD Logo
· Farbe: schwarz

Artikelnummer	Größe
126-21036-10	S (36-38)
126-21039-10	M (39-40)
126-21041-10	L (41-42)
126-21043-10	XL (43-45)
126-21046-10	XXL (46-48)



Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Handgelenkbänder, Anschlusskabel, Service- & Werkzeug-Kit



Textilhandgelenkband

- Textilband
- Eingewebte, versilberte Kunststoff-Fasern
- Verstellbar, elastisch, antiallergisch

Artikelnummer	Anschlussart	Farbe
110-10331-10	3 mm Druckknopf	hellblau*
110-10332-10	3 mm Druckknopf	dunkelblau*
110-10731-11	7 mm Druckknopf	hellblau*
110-11031-11	10 mm Druckknopf	hellblau
110-11032-11	10 mm Druckknopf	dunkelblau

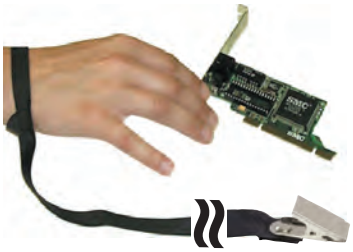
* entsprechen BGI 818 (ZH1/267)



Metallgliederband - Typ Speidel

- Außenseite mit isolierender Epoxidharzbeschichtung
- Verstellbar, hochelastisch, antiallergisch

Artikelnummer	Anschlussart	Farbe
110-20320-11	3 mm Druckknopf	schwarz
110-21020-11	10 mm Druckknopf	schwarz



Einweg-Handgelenkband

- Flexibles Handgelenkband aus Nylon zur vorübergehenden Personenerdung im Servicebereich (Service Kit siehe Seite 112)
- Abmessung: 1,4 m Länge, 12 mm Breite
- Schwarzes Nylonband mit Befestigungsschlaufe
- Metallclip zur Kontaktierung
- Selbstklebendes Kupfererdungsband zur Kontaktierung
- Personenableitwiderstand $R_{gp} = 10^6 - 10^7$ Ohm
- Zur Verwendung in Bereichen bis max. 250 V

Artikelnummer	VPE
110-30020-11	100 Stück



Abb. 3 / 10 mm Druckknopf

Spiralkabel

- Erdungskontaktanschluss Druckknopf Ø 10 mm
- 2 x 1 MOhm Sicherheitswiderstand
- Hochelastisch, 2,4 m oder 3,6 m lang

Artikelnummer	Anschlussart	Farbe
111-10320-10	3 / 10 mm	schwarz*
111-10321-10	3 / 10 mm	schwarz / 3,6m
111-10331-10	3 / 10 mm	hellblau*
111-10731-11	7 / 10 mm	hellblau*
111-11020-11	10 / 10 mm	schwarz
111-11031-11	10 / 10 mm	hellblau

* entsprechen BGI 818 (ZH1/267)



Spiralkabel

- Erdungskontaktanschluss Bananenstecker
- 1 MOhm Sicherheitswiderstand
- Hochelastisch, 2,4 m lang

Artikelnummer	Anschlussart	Farbe
111-20320-11	3 mm / Bananenstecker	schwarz
111-20331-11	3 mm / Bananenstecker	hellblau
111-20731-11	7 mm / Bananenstecker	hellblau
111-21020-11	10 mm / Bananenstecker	schwarz
111-21031-11	10 mm / Bananenstecker	hellblau

Abb. 3 mm Druckknopf /Bananenstecker

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten



Minispiralkabel

· Erdungskontaktanschluss Druckknopf bzw. Bananenstecker
· 2 x 1 MOhm Sicherheits-widerstand
· Sehr leicht, hochelastisch

Artikelnummer	Anschlussart	Farbe
111-30320-11	3 / 10 mm Druckknopf	schwarz*
111-30920-11	3 mm Druckknopf/ Bananenstecker	schwarz

* entsprechen BGI 818 (ZH1/267)



Spiralkabel

· Erdungskontaktanschluss abgewinkelte 4 mm Buchse
· 1 MOhm Sicherheitswiderstand

Artikelnummer	Anschlussart	Farbe
111-40320-11	3 mm Druckknopf / Buchse 4 mm	schwarz



Service-Kit

· Strapazierfähiges elektrostatisch ableitendes Vinylmaterial R_{gp} = 10^6 - 10^7 Ohm
· Maße: 650 x 600 mm, kantenumsäumt, 2 Taschen
· Transporttasche mit Druckknöpfen
· Komplette Ausrüstung besteht aus:
Handgelenkband mit Spiralkabel, Erdungskabel mit 3 m Länge und großer Krokodilklemme.



Artikelnummer	Farbe
112-80070-10	rot
112-80071-10	schwaz/blau

Werkzeug-Kit

· Für den mobilen Einsatzbereich
· 9-teiliger Satz leitfähiger Werkzeuge in leitfähigem Kunstleder-Etui
· Lieferumfang:
Seitenschneider 130 mm, Spitzzange 130 mm,
2 Schlitz-Schraubendreher, 2 Kreuzschlitz-Schraubendreher,
Pinzette, 2 Torx®-Schraubendreher



Artikelnummer	Beschreibung
112-80072-10	Werkzeug-Kit

EPA-Absperr- und Zugangskontroll-Systeme

in Kooperation mit wanzl

siehe Seiten 86 - 88



Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEINATH
ESD-Schutz

Raum-Ausstattung

ESD
Arbeitsstühle
Beläge
Möbel
Ionisiergeräte

Die ESD-Ausstattung in diesem Katalog haben wir für Sie auf ihre ESD-Eigenschaften geprüft

Arbeitsstühle
Tischbeläge
Regalbeläge
Bodenbeläge
Arbeitstische/-möbel
Leuchten
Erdungszubehör
Ionisiergeräte

www.esd-ausstattung.de



Modell Neon ESD Arbeitsstühle der neuen Generation

Der Neon ist für alle Anforderungen Ihres Arbeitsplatzes gewappnet . Durch seine herrvoragende Ergonomie und den besonderen Komfort ist der Arbeitsstuhl die neue Generation in der Produktion. Durch das innovative 1+1 System lassen sich die Polster mit nur einem Klick wechseln, so verspricht der Arbeitsstuhl Neon hohe Flexibilität, Nachhaltigkeit und eine optisch perfekte Anpassung an den jeweiligen Arbeitsplatz.

10 Jahre Garantie und 3 Jahre Werkskundendienst

- Ableitwiderstand Rgp = 10^6 Ohm

NEON ist ein Engel

NEON ist der erste Arbeitsstuhl, der mit dem Blauen Engel ausgezeichnet wurde.

NEON wird mit einem Umweltdatenblatt ausgeliefert. Hieraus gehen die Umwelt-kennzahlen sämtlicher Bauteile hervor: von der Schraube bis zum Polster.





Wählen Sie zwischen zwei Grundmechaniken

Die Permanentkontakt-Rückenlehne ...
... folgt dem Menschen bei seinen Bewegungen und sorgt dafür, dass der Rücken stets ideal gestützt bleibt. Die Gewichtsregulierung gewährleistet, dass sich Lehnenwiderstand und Körpergewicht stets die Waage halten. Die Permanentkontakt-Rückenlehne eignet sich besonders für überwiegend nach vorn geneigtes Arbeiten mit geringem Abstand zwischen Werkstück und Augen (z.B. in der Feinmechanik oder im Labor)

Die Synchrontechnik ...
... sorgt für ein aktives, dynamisches Sitzen inklusive Gewichtsregulierung. Sitz und Rücken begleiten den Körper in seiner Bewegung. Hierbei stellt sich ein Gefühl ein, das sich wohl am besten als „schwereloses Gleiten" beschreiben lässt. Die Synchrontechnik entfaltet ihre Stärke in büroähnlichen Arbeitssituationen, bei Arbeiten am Bildschirm und bei häufig wechselnden Sitzpositionen.

Das Ergonomiepaket - bei allen Neon Modellen inklusiv



Sitztiefenverstellung | Fußstütze u. Aufstiegshilfe | Gewichtsregulierung | Sitzneigungsverstellung | Höhenverstellung | Rückenlehnenhöhenverstellung

Flexband in 4 verschiedenen Ausführungen



grau | **grün** | **orange** | **blau**

Das auffälligste Merkmal bei Neon ist sein umlaufendes Flexband. Es schafft die Verbindung zwischen harter Schale und komfortablem Kern. Zusätzlich schützt es den Stuhl und seine Umgebung und sorgt für fugenlose Materialübergänge

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Ausstattung Neon ESD (Basisstuhl ohne Polster)

Neon ESD 1 - Ausführung mit Gleitern

Artikelnummer	Mechanik	Sitzhöhe	Rückenlehne	Farbe Flexband
159-10120-15	Permanent-Kontakt-Rückenlehne	450 - 620 mm	570 mm	orange
159-10220-15	Synchrontechnik	450 - 620 mm	570 mm	orange
159-20120-15	Permanent-Kontakt-Rückenlehne	450 - 620 mm	570 mm	grün
159-20220-15	Synchrontechnik	450 - 620 mm	570 mm	grün
159-30120-15	Permanent-Kontakt-Rückenlehne	450 - 620 mm	570 mm	grau
159-30220-15	Synchrontechnik	450 - 620 mm	570 mm	grau
159-40120-15	Permanent-Kontakt-Rückenlehne	450 - 620 mm	570 mm	blau
159-40220-15	Synchrontechnik	450 - 620 mm	570 mm	blau



Neon ESD 2 - Ausführung mit Rollen

Artikelnummer	Mechanik	Sitzhöhe	Rückenlehne	Farbe Flexband
159-10320-15	Permanent-Kontakt-Rückenlehne	450 - 620 mm	570 mm	orange
159-10420-15	Synchrontechnik	450 - 620 mm	570 mm	orange
159-20320-15	Permanent-Kontakt-Rückenlehne	450 - 620 mm	570 mm	grün
159-20420-15	Synchrontechnik	450 - 620 mm	570 mm	grün
159-30320-15	Permanent-Kontakt-Rückenlehne	450 - 620 mm	570 mm	grau
159-30420-15	Synchrontechnik	450 - 620 mm	570 mm	grau
159-40320-15	Permanent-Kontakt-Rückenlehne	450 - 620 mm	570 mm	blau
159-40420-15	Synchrontechnik	450 - 620 mm	570 mm	blau

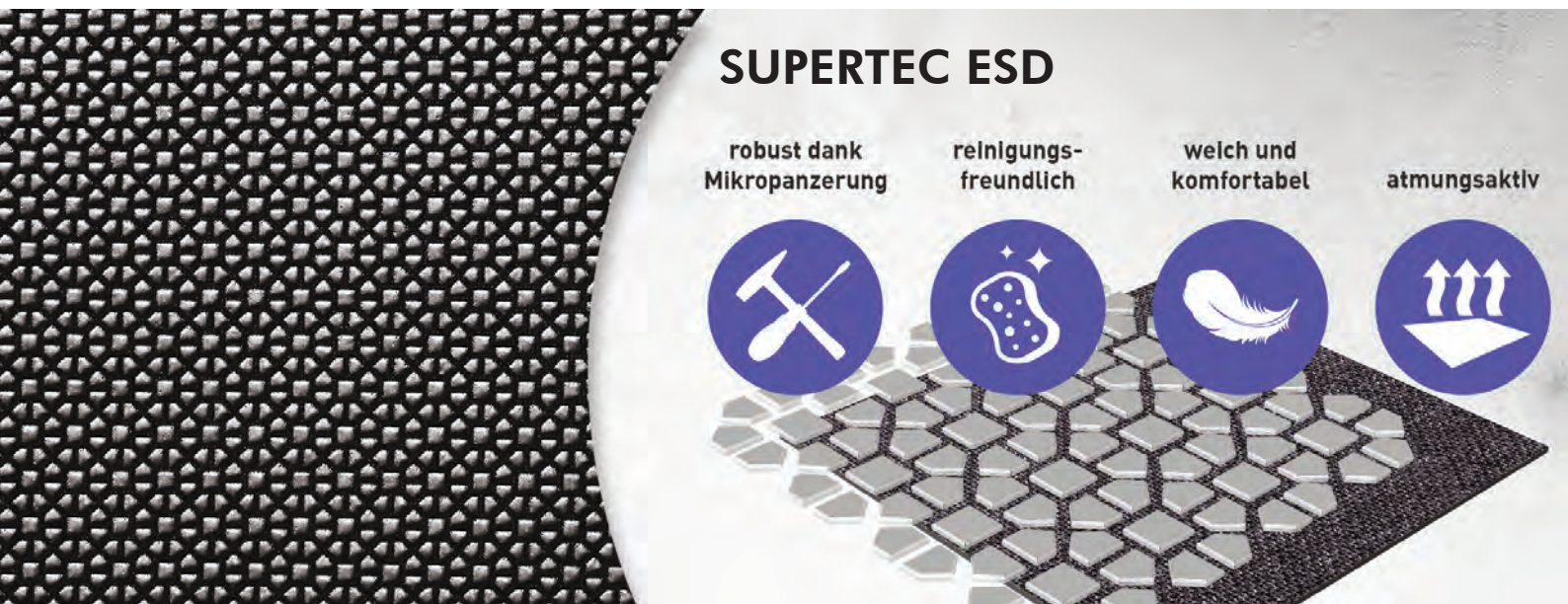


Neon ESD 3 - hohe Ausführung mit Gleitern und Aufstiegshilfe

- Auf Anfrage alternativ mit Sitz-Stopp-Rollen lieferbar

Artikelnummer	Mechanik	Sitzhöhe	Rückenlehne	Farbe Flexband
159-10520-15	Permanent-Kontakt-Rückenlehne	590 - 870 mm	570 mm	orange
159-10620-15	Synchrontechnik	590 - 870 mm	570 mm	orange
159-20520-15	Permanent-Kontakt-Rückenlehne	590 - 870 mm	570 mm	grün
159-20620-15	Synchrontechnik	590 - 870 mm	570 mm	grün
159-30520-15	Permanent-Kontakt-Rückenlehne	590 - 870 mm	570 mm	grau
159-30620-15	Synchrontechnik	590 - 870 mm	570 mm	grau
159-40520-15	Permanent-Kontakt-Rückenlehne	590 - 870 mm	570 mm	blau
159-40620-15	Synchrontechnik	590 - 870 mm	570 mm	blau





Neon ESD - Textilpolster

· Atmungsaktiv
· Komfortabel
· Weich
· Strapazierfähig

Artikelnummer	Farbe
159-41011-15	schwarz
159-41021-15	blau
159-41031-15	grau



Neon ESD - Integralschaumpolster

· Extrem robust, langlebig
· Abwaschbar
· Widersteht mechanischen Einflüssen
· Resistent bei Funkenflug
· Unempfindlich gegen leichte Säuren und Laugen

Artikelnummer	Farbe
159-41050-15	schwarz



Neon ESD - Kunstlederpolster Magic

· Abwaschbar
· Pflegeleicht
· Unempfindlich gegen Öle und Desinfektionsmittel
· Weich und bequem

Artikelnummer	Farbe
159-41040-15	schwarz



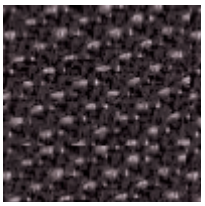
Neon ESD - Supertec

· Extrem robust, Mikropanzerung
· Reinigungsfreundlich
· Weich und komfortabel
· Atmungsaktiv

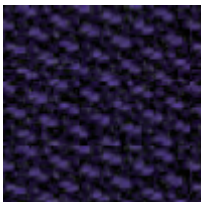
Artikelnummer	Farbe
159-41051-15	schwarz



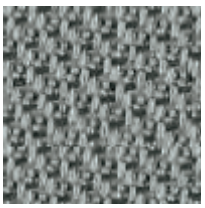
Farben der Textilpolster



schwarz



blau



grau

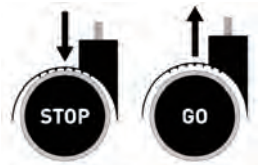


Sie möchten Ihr individuelles Firmenlogo auf den Textilpolstern der Stühle? Dann Sprechen Sie mit uns, wir beraten Sie gerne.

Zubehör NEON

Artikelnummer	Bezeichnung
159-50005-15	4D Multifunktionsarmlehne volumenleitfähig verstellbar in Höhe, Breite und Tiefe mit schwenkbarer Armauflage
156-11020-15	Ersatzrollen - 1 Satz = 5 Stück
156-12020-15	Ersatzgleiter - 1 Satz = 5 Stück
156-11025-15	Sitz-Stopp-Rollen







Alle Neon Modelle auf Anfrage mit Aluminium Fußkreuz erhältlich.

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten



Modell Nexxit ESD

Ein echter Könner unter den Machern

Körpergerechte Unterstützung, praktisches Handling und bedingungslose Robustheit. Mit seiner einzigartigen Industrieergonomie sowie mit einer einfachen, intuitiven Einstellung auf den jeweiligen Nutzer sorgt der Nexxit automatisch für richtiges Sitzen. Durch die ergonomisch gestaltete Rückenlehne mit horizontaler Steppung wird die Wirbelsäule und Muskulatur entlastet und sorgt für ein angenehmes Sitzklima.

· Ableitwiderstand zum Fußboden R_{gp} = 10^5 - 10^8 Ohm

10 Jahre Garantie
und 3 Jahre Werkskundendienst



Ausstattung Nexxit ESD

Nexxit ESD 1 - Ausführung mit Gleitern



Artikelnummer	Mechanik	Polstervariante	Sitzhöhe	Rückenlehne
151-60120-15	Synchrontechnik	Textilpolster, schwarz	470 - 620 mm	530 mm
151-60420-15	Synchrontechnik	Kunstleder Magic, schwarz	470 - 620 mm	530 mm
151-60720-15	Synchrontechnik	Integralschaum, schwarz	470 - 620 mm	530 mm
151-61120-15	Synchrontechnik	Supertec, schwarz	470 - 620 mm	530 mm

Nexxit ESD 2 - Ausführung mit Rollen



Artikelnummer	Mechanik	Polstervariante	Sitzhöhe	Rückenlehne
151-60220-15	Synchrontechnik	Textilpolster, schwarz	470 - 620 mm	530 mm
151-60520-15	Synchrontechnik	Kunstleder Magic, schwarz	470 - 620 mm	530 mm
151-60820-15	Synchrontechnik	Integralschaum, schwarz	470 - 620 mm	530 mm
151-61220-15	Synchrontechnik	Supertec, schwarz	470 - 620 mm	530 mm

Nexxit ESD 3 - Hohe Ausführung mit Gleitern und Fußring

- Auf Anfrage alternativ mit Sitz-Stopp-Rollen lieferbar



Artikelnummer	Mechanik	Polstervariante	Sitzhöhe	Rückenlehne
151-60320-15	Synchrontechnik	Textilpolster, schwarz	470 - 620 mm	530 mm
151-60620-15	Synchrontechnik	Kunstleder Magic, schwarz	470 - 620 mm	530 mm
151-60920-15	Synchrontechnik	Integralschaum, schwarz	470 - 620 mm	530 mm
151-61320-15	Synchrontechnik	Supertec, schwarz	470 - 620 mm	530 mm

Zubehör Nexxit

Artikelnummer	Bezeichnung
151-62001-15	Multifunktionsarmlehne
159-50003-15	Fußring
156-11020-15	Ersatzrollen - 1 Satz = 5 Stück
156-12020-15	Ersatzgleiter - 1 Satz = 5 Stück
156-11025-15	Sitz-Stopp-Rollen



© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten



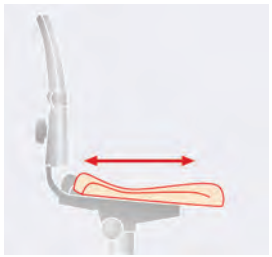
Modell Sintec ESD

Der Innovative für individuelles Sitzen

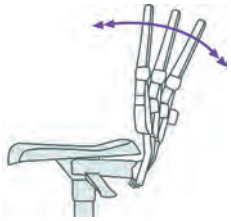
Der Sintec sorgt für flexibles Sitzen an Arbeitsplätzen. Der Arbeitsstuhl verfügt über eine große Auswahl an Machaniken und ist mit robusten Sitz- und Rückenschalen aus Kunsstoff ausgestattet.

· Ableitwiderstand zum Fußboden R_{gp} = 10^5 - 10^8 Ohm

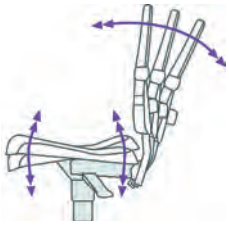
10 Jahre Garantie
und 3 Jahre Werkskundendienst



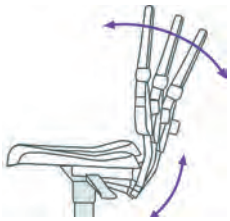
Sitztiefenverstellung



Permanent-Kontakt-Rückenlehne



Permanent-Kontakt-Rückenlehne und Sitzneigung



Synchrontechnik

Ausstattung Sintec ESD (Basisstuhl ohne Polster)

Sintec ESD 1 - Ausführung mit Gleitern

Artikelnummer	Mechanik	Sitzhöhe	Rückenlehne
150-10120-15	Permanent-Kontakt-Rückenlehne	430 - 580 mm	420 mm
150-10220-15	Permanent-Kontakt-Rückenlehne und Sitzneigung	430 - 580 mm	420 mm
150-10320-15	Synchrontechnik	430 - 580 mm	420 mm



Sintec ESD 2 - Ausführung mit Rollen

Artikelnummer	Mechanik	Sitzhöhe	Rückenlehne
150-20120-15	Permanent-Kontakt-Rückenlehne	430 - 580 mm	420 mm
150-20220-15	Permanent-Kontakt-Rückenlehne und Sitzneigung	430 - 580 mm	420 mm
150-20320-15	Synchrontechnik	430 - 580 mm	420 mm



Sintec ESD 3 - Hohe Ausführung mit Gleitern und Aufstieghilfe

- Auf Anfrage alternativ mit Sitz-Stopp-Rollen lieferbar

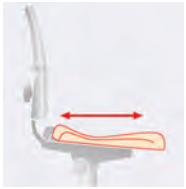
Artikelnummer	Mechanik	Sitzhöhe	Rückenlehne
150-30120-15	Permanent-Kontakt-Rückenlehne	580 - 850 mm	420 mm
150-30220-15	Permanent-Kontakt-Rückenlehne und Sitzneigung	580 - 850 mm	420 mm
150-30320-15	Synchrontechnik	580 - 850 mm	420 mm



Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Sintec ESD - Sitztiefenverstellung

Artikelnummer	Bezeichnung
150-40001-15	Sitztiefenverstellung



Sintec ESD - Textilpolster

Farbe	Artikelnummer ohne Lendenbausch	Artikelnummer mit Lendenbausch
schwarz	**150-40020-15**	**150-40120-15**
grau	**150-40022-15**	**150-40122-15**
blau	**150-40031-15**	**150-40131-15**
rot	**150-40070-15**	**150-40170-15**



Sintec ESD - Integralschaumpolster

Artikelnummer	Farbe
150-50020-15	schwarz



Sintec ESD - Skai-Polster

Artikelnummer	Farbe
150-40099-15	schwarz
150-40199-15	schwarz mit Lendenbausch



Sintec ESD - Supertec

· Extrem robust, Mikropanzerung
· Reinigungsfreundlich
· Weich und komfortabel
· Atmungsaktiv

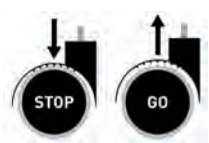
Artikelnummer	Farbe
150-40098-15	schwarz
150-50021-15	schwarz mit Lendenbausch



Zubehör Sintec

Artikelnummer	Bezeichnung
150-60030-15	Multifunktionsarmlehne volumenleitfähig verstellbar in Höhe, Breite und Tiefe mit schwenkbarer Armauflage
159-50004-15	Fußring
156-11020-15	Ersatzrollen - 1 Satz = 5 Stück
156-12020-15	Ersatzgleiter - 1 Satz = 5 Stück
156-11025-15	Sitz-Stopp-Rollen

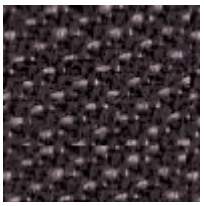




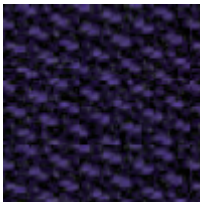


Alle Sintec Modelle auf Anfrage mit Aluminium Fußkreuz erhältlich.

Farben der Textilpolster



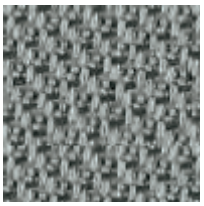
schwarz



blau



rot



grau



Skai
(Kunstleder)

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten



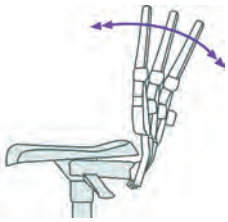
Modell Basic ESD Plus

Der bewährte Allrounder für den ESD-Bereich

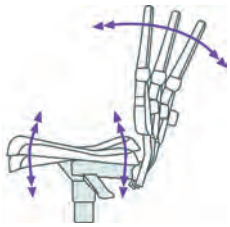
Durch seine körpergerechte Ergonomie, seinen hohen Nutzenkomfort und seinen zuverlässigen ESD-Schutz bietet der Arbeitsstuhl Modell Basic alle wesentlichen Merkmale eines leistungsstarken Arbeitsstuhls für die Elektronik-Industrie.

· Ableitwiderstand zum Fußboden R_{gp} = 10^5 - 10^8 Ohm

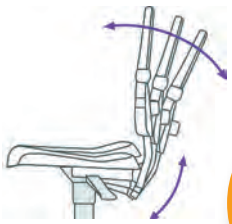
· **Rückenlehne und Sitzfläche bestehen aus rundum ableitfähigem Kunststoff**



Permanent-Kontakt-Rückenlehne



Permanent-Kontakt-Rückenlehne und Sitzneigung



Synchrontechnik

10 Jahre Garantie
und 3 Jahre Werkskundendienst

Ausstattung Basic ESD Plus

Basic ESD Plus 1 - Ausführung mit Gleitern



Artikelnummer	Mechanik	Sitzhöhe	Rückenlehne
152-10161-15	Permanent-Kontakt-Rückenlehne	470 - 610 mm	430 mm
152-10261-15	Permanent-Kontakt-Rückenlehne und Sitzneigung	470 - 610 mm	530 mm
152-10361-15	Synchrontechnik	490 - 630 mm	530 mm

Basic ESD Plus 2 - Ausführung mit Rollen



Artikelnummer	Mechanik	Sitzhöhe	Rückenlehne
152-20161-15	Permanent-Kontakt-Rückenlehne	470 - 610 mm	430 mm
152-20261-15	Permanent-Kontakt-Rückenlehne und Sitzneigung	470 - 610 mm	530 mm
152-20361-15	Synchrontechnik	490 - 630 mm	530 mm

Basic ESD Plus 3 - Hohe Ausführung mit Gleitern und Aufstieghilfe

- Auf Anfrage alternativ mit Sitz-Stopp-Rollen lieferbar



Artikelnummer	Mechanik	Sitzhöhe	Rückenlehne
152-30161-15	Permanent-Kontakt-Rückenlehne	620 - 870 mm	430 mm
152-30261-15	Permanent-Kontakt-Rückenlehne und Sitzneigung	630 - 890 mm	530 mm
152-30361-15	Synchrontechnik	660 - 910 mm	530 mm

Farben der Textilpolster



schwarz



blau



rot



grau



Skai
(Kunstleder)

Polster-Farben für Basic ESD Stühle

Farbnummer	Ausführung	Farbe
9801	Textil	schwarz
9811	Textil	grau
9802	Textil	blau
9803	Textil	rot
2571	Skai	schwarz

Bei Bestellung bitte die Artikelnummer um die Farbnummer ergänzen.

Zubehör Basic Plus

Artikelnummer	Bezeichnung
150-60030-15	Multifunktionsarmlehne, volumenleitfähig, verstellbar in Höhe, Breite und Tiefe mit schwenkbarer Armauflage
156-11020-15	Ersatzrollen - 1 Satz = 5 Stück
156-12020-15	Ersatzgleiter - 1 Satz = 5 Stück
156-11025-15	Sitz-Stopp-Rollen

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

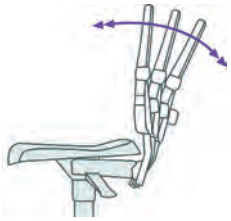


Modell Unitec ESD

Der Günstige für gute Leistung

Der Unitec ist eine einfache, solide und preisgünstige Basis für den ESD-Bereich.
Er verfügt über alle Standard-Stuhleigenschaften und erlaubt eine einfache Einstellung auf die jeweiligen Nutzerberdürfnisse. Der Unitec verfügt über eine großzügige Sitzfläche und eine hohe Rückenlehne.

· Ableitwiderstand zum Fußboden R_{gp} = 10^5 - 10^7 Ohm



Permanent-Kontakt-Rückenlehne

10 Jahre Garantie
und 3 Jahre Werkskundendienst

Ausstattung Unitec ESD

Unitec ESD 1 - Ausführung mit Gleitern

Artikelnummer	Mechanik	Sitzhöhe	Rückenlehne
151-40120-15	Permanent-Kontakt-Rückenlehne	440 - 590 mm	460 mm



Unitec ESD 2 - Ausführung mit Rollen

Artikelnummer	Mechanik	Sitzhöhe	Rückenlehne
151-40220-15	Permanent-Kontakt-Rückenlehne	440 - 590 mm	460 mm



Unitec ESD 3 - Hohe Ausführung mit Gleitern und Fußring

- Auf Anfrage alternativ mit Sitz-Stopp-Rollen lieferbar

Artikelnummer	Mechanik	Sitzhöhe	Rückenlehne
152-30161-15	Permanent-Kontakt-Rückenlehne	580 - 850 mm	460 mm



Farben der Textilpolster



schwarz



blau



rot



grau



Skai
(Kunstleder)

Polster-Farben für Unitec ESD Stühle

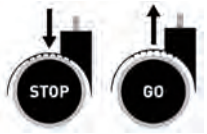
Farbnummer	Ausführung	Farbe
9801	Textil	schwarz
9811	Textil	grau
9802	Textil	blau
9803	Textil	rot
2571	Skai	schwarz

Bei Bestellung bitte die Artikelnummer um die Farbnummer ergänzen.

Zubehör Unitec

Artikelnummer	Bezeichnung
150-60030-15	Multifunktionsarmlehne volumenleitfähig verstellbar in Höhe, Breite und Tiefe mit schwenkbarer Armauflage
159-50003-15	Fußring
156-11020-15	Ersatzrollen - 1 Satz = 5 Stück
156-12020-15	Ersatzgleiter - 1 Satz = 5 Stück
156-11025-15	Sitz-Stopp-Rollen





© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten



Modell Labsit ESD

Einfach gemacht für Ihr Labor

Der Labsit ist der Stuhl für jede Art von Labor. Seine intelligente Flexfunktion bietet Komfort und Laborergonomie bei einem Mindestmaß an Einstellaufgaben. Labist verfügt über alle Eigenschaften, die der Arbeitsplatz Labor verlangt, und ist zugleich leicht, universell einsetzbar. Durch die 3D-Flexfunktion im Rücken passt er sich den Bewegungen des Nutzers an und gibt sowohl beim Zurücklehnen als auch bei seitlicher Drehung des Oberkörpers nach. Ebenso ist die Sitzvorderkante mit der Flexfunktion ausgestattet, für eine optimale Blutzirkulation.

· Reinraum geeignet für den Einsatz in Reinräumen der Klasse 3 nach ISO 14644-1
· Ableitwiderstand zum Fußboden R_{gp} = 10^5 - 10^8 Ohm

Die 3D-Flexfunktion:



10 Jahre Garantie
und 3 Jahre Werkskundendienst

Ausstattung Labsit ESD

Labsit ESD 2 - Ausführung mit Rollen

Artikelnummer	Mechanik	Polstervariante	Sitzhöhe	Rückenlehne
151-50120-15	3D-Flexfunktion	Kunstleder Magic, schwarz	450 - 650 mm	420 mm
151-50420-15	3D-Flexfunktion	Integralschaum, schwarz	450 - 650 mm	420 mm
151-50720-15	3D-Flexfunktion	Textilposter, schwarz	450 - 650 mm	420 mm
151-51120-15	3D-Flexfunktion	Supertec, schwarz	450 - 650 mm	420 mm



Labsit ESD 3 - Hohe Ausführung mit Gleitern und Fußring

Artikelnummer	Mechanik	Polstervariante	Sitzhöhe	Rückenlehne
151-50220-15	3D-Flexfunktion	Kunstleder Magic, schwarz	520 - 770 mm	420 mm
151-50520-15	3D-Flexfunktion	Integralschaum, schwarz	520 - 770 mm	420 mm
151-50820-15	3D-Flexfunktion	Textilposter, schwarz	520 - 770 mm	420 mm
151-51220-15	3D-Flexfunktion	Supertec, schwarz	520 - 770 mm	420 mm



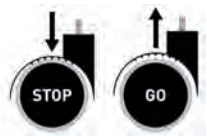
Labsit ESD 4 - Hohe Ausführung mit Sitz-Stop-Rollen und Fußring

Artikelnummer	Mechanik	Polstervariante	Sitzhöhe	Rückenlehne
151-50320-15	3D-Flexfunktion	Kunstleder Magic, schwarz	560 - 810 mm	420 mm
151-50620-15	3D-Flexfunktion	Integralschaum, schwarz	560 - 810 mm	420 mm
151-50920-15	3D-Flexfunktion	Textilposter, schwarz	560 - 810 mm	420 mm
151-51320-15	3D-Flexfunktion	Supertec, schwarz	560 - 810 mm	420 mm



Zubehör Labsit

Artikelnummer	Bezeichnung
156-11020-15	Ersatzrollen - 1 Satz = 5 Stück
156-12020-15	Ersatzgleiter - 1 Satz = 5 Stück
156-11025-15	Sitz-Stopp-Rollen



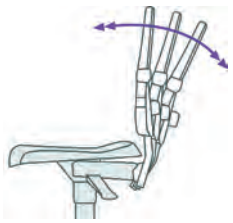
Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten



Reinraum Plus
Der Komfortable für Leistung im Reinraum

Der Reinraumstuhl für ein Mehr an Komfort und Leistung - Reinraum Plus verfügt über eine geschlossene Konstruktion der Sitz- und Rückenlehnen-Abdeckung und verschließt so alle beweglichen Teile der Stuhlmechanik. Seine idealen Reinraumeigenschaften und seine elektrostatische Ableitfähigkeit kombiniert er mit optimaler Ergonomie und bestem Sitzkomfort. So ergibt sich ein technisch perfekter Reinraumstuhl für reinstes Sitzvergnügen.

· Reinraum geeignet für den Einsatz in Reinräumen der Klasse 3 nach ISO 14644-1
· Ableitwiderstand zum Fußboden R_{gp} = 10^5 - 10^8 Ohm



Permanent-Kontakt-Rückenlehne

10 Jahre Garantie
und 3 Jahre Werkskundendienst

Ausstattung Reinraum Plus

Reinraum Plus 2 - Ausführung mit Rollen

Artikelnummer	Mechanik	Sitzhöhe	Rückenlehne
158-01210-15	Permanent-Kontakt-Rückenlehne	440 - 565 mm	380 mm
158-01220-15	Permanent-Kontakt-Rückenlehne	480 - 640 mm	380 mm
158-01410-15	Permanent-Kontakt-Rückenlehne	440 - 565 mm	500 mm
158-01420-15	Permanent-Kontakt-Rückenlehne	480 - 640 mm	500 mm



Reinraum Plus 3 - Hohe Ausführung mit Gleitern und Aufstieghilfe
- Auf Anfrage alternativ mit Sitz-Stopp-Rollen lieferbar

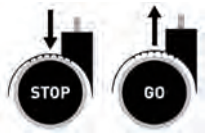
Artikelnummer	Mechanik	Sitzhöhe	Rückenlehne
158-01610-15	Permanent-Kontakt-Rückenlehne mit Kunststoffgleitern	630 - 890 mm	380 mm





Zubehör Reinraum Plus

Artikelnummer	Bezeichnung
158-01910-15	Ringarmlehnen, Farbe lichtgrau
156-11020-15	Ersatzrollen - 1 Satz = 5 Stück
156-12020-15	Ersatzgleiter - 1 Satz = 5 Stück
156-11025-15	Sitz-Stopp-Rollen



© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten



Die fleissigen Helfer

Stehhilfe ESD

· Bedienungsfreundliche Safelift-Höhenverstellung von 650-850 mm
· Sitzfläche aus elektrostatisch ableitendem Integralschaum, nach vorne 10° neigungsverstellbar
· Sitzfläche 360° drehbar, mit integriertem Tragegriff
· Standfester, extrem flacher Tellerfuß Ø 470 mm
· Gestellfarbe, Sitz- und Rückenschale schwarz
· Ableitwiderstand zum Fußboden R_{gp} = 10^5 - 10^8 Ohm

10 Jahre Garantie
und 3 Jahre Werkskundendienst

Artikelnummer	Bezeichnung
153-14020-15	Stehhilfe

Stehhilfe ESD - FIN

· Sitzhöhenverstellung von 660-930 mm durch Gasfeder
· Sitzfläche aus ableitfähigem SoftTouch-PU-Schaum
· Komfort-Griffe sind seitlich in die Sitzfläche integriert
· Halte-, Zieh- und Tragegriffe zur einfachen Bewegung
· Sitzfläche bis zu 20° drehbar
· Robustes Aluminiumgestell
· Stabiler Standfuß und um 4° geneigte Standsäule garantieren jederzeit sicheren Halt
· Reinraum geeignet
· Farbe Komfortsitz: Scwarz



Artikelnummer	Bezeichnung
153-15020-15	Stehhilfe Aluminium gestrahlt
153-15021-15	Stehhilfe Aluminium beschichtet, schwarz



Fußstütze ESD

· Bedienfreundliche Safelift-Höhenverstellung
· Höhe und Neigung durch Fußstütze im Sitzen zu bedienen
· Stabiler epoxydharzbeschichteter schwarzer Rahmen mit leitfähigen Gleitern
· Leitfähige, rutschfeste Gummiauflage
· Neigungsverstellbereich 8° - 25°
· Höhenverstellbereich 100 - 340 mm
· Ableitwiderstand zum Fußboden R_{gp} = 10^5 - 10^8 Ohm

Artikelnummer	Bezeichnung
155-10020-15	Fußstütze

Aufstiegshilfe ESD

· Stabile Metallkonstruktion mit 3 leitfähigen, gefederten Metallrollen
· Ableitfähiger Bodenbelag auf den Standflächen
· Abmessungen:
Obere Standfläche - Durchmesser: 28cm / Höhe: 400mm
Untere Standfläche - Durchmesser: 33cm / Höhe: 200mm
· Ableitwiderstand zum Fußboden R_{gp} = 10^4 - 10^6 Ohm

Artikelnummer	Bezeichnung
155-12020-11	Aufstiegshilfe, schwarz



rutschhemmende Gummilippe

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Labster ESD Hocker

Der Labster Hocker ist für das kurzzeitige Sitzen zwischendurch konzipiert und ist daher besonders platzsparend. Sein runder Fußteller verhindert ein Verhaken beim schnellen Hervorholen unter der Arbeitsstation und verleiht dem Hocker höchste Beweglichkeit.

· Ableitwiderstand zum Fußboden R_{gp} = 10^5 - 10^8 Ohm



Integralschaum-Farben für Labster ESD Stehhilfe

Farbnummer	Ausführung	Farbe
2000	Integralschaum	schwarz
2571	Skai-Kunstleder	schwarz

Bei Bestellung bitte die Artikelnummer um die Farbnummer ergänzen.

Artikelnummer	Bezeichnung	Ausstattung
153-14022-15	Labster ESD Hocker	Integralschaum
153-14024-15	Labster ESD Hocker	Kunstleder

www.esd-ausstattung.de

Drehhocker ESD

· Bedienungsfreundliche Höhenverstellung durch Ringauslösung der Gasfeder
· Sitzfläche aus leitfähigem robustem antrazitfarbenem Bezugsstoff mit eingewebten Metallfäden
· Ableitwiderstand zum Fußboden R_{gp} = 10^5 - 10^8 Ohm



Artikelnummer	Verstellbarkeit der Sitzhöhe [mm]	Ausstattung
154-10161-15	460-630	Mit Gleitern
154-10261-15	460-630	Mit Rollen
154-10361-15	570-850	Hoher Drehhocker, mit Gleitern und Fußring

Polster-Farben für Drehhocker ESD

Farbnummer	Ausführung	Farbe
9801	Textil	schwarz
9811	Textil	grau
9802	Textil	blau
9803	Textil	rot
2571	Skai	schwarz

Bei Bestellung bitte die Artikelnummer um die Farbnummer ergänzen.



10 Jahre Garantie
und 3 Jahre Werkskundendienst

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEINATH Electronic
consulting & equipment

Die fleissigen Assistenten

Reinraum Hocker

- Bedienungsfreundliche Höhenverstellung durch Ringauslösung der Gasfeder
- Sitzfläche mit leitfähigem Skai-Polster
- Mit leitfähigen Rollen oder Gleitern
- Ableitwiderstand zum Fußboden R_{gp} = 10^5 - 10^8 Ohm

10 Jahre Garantie
und 3 Jahre Werkskundendienst

Artikelnummer	Verstellbarkeit der Sitzhöhe [mm]	Ausstattung
158-03110-15	460-630	Mit Gleitern
158-03120-15	460-630	Mit Rollen
158-03130-15	570-850	Hoher Drehhocker, mit Gleitern und Fußring

www.esd-ausstattung.de



Die KEINATH Produktionsmittel - Made in Germany

KETIN® bleihaltige Lotprodukte

KEATIN® bleifreie Lotprodukte



- absolute premium Produkte
- 100% Made in Germany
- exzellentes Preis-Leistungsverhältnis

ab Seite 205

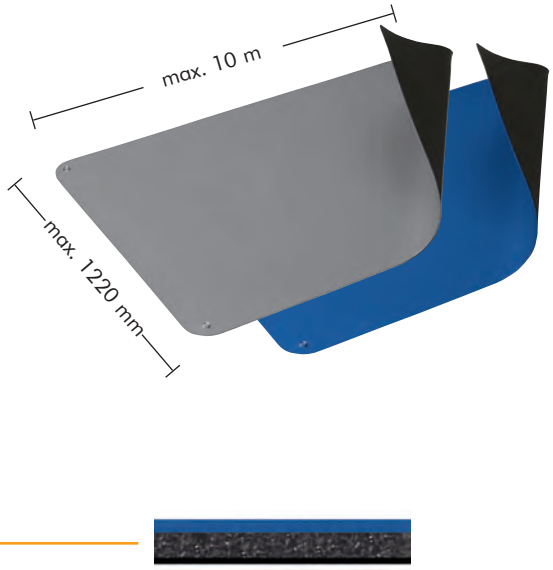
Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Tischbeläge - Soft

Zur Belegung nicht ESD tauglicher Arbeitsflächen oder zum ableitwiderstandserhaltenden Schutz von ESD tauglichen Arbeitsplatzoberflächen.

· Dreischichtiger Verbundbelag mit geschäumtem Kern
· Verschleißfester Synthesekautschuk
· Lötzinn- und hitzebeständig
· Abriebfest
· Halogenfrei
· Dauerelastisch
· Hohe stoßdämpfende Eigenschaften, z.B. für die Handhabung empfindlicher Geräte
· Volumenleitfähig
· Materialdicke: 3 mm

Typischer Ableitwiderstand R_{gp} = 10^6 - 10^7 Ohm









KOR 121
ESD-
Oberflächenreiniger
Seite 199

Tischbelag-Rollenware

Artikelnummer	Farbe	Abmessungen
146-12562-19	platingrau	1220 mm x 10 m
146-12662-19	platingrau	610 mm x 10 m
146-15531-19	royalblau	1220 mm x 10 m
146-15631-19	royalblau	610 mm x 10 m

Kundenspezifische Zuschnitte

Artikelnummer	Farbe	Abmessungen
146-12862-19	platingrau	Kundenspezifische Zuschnitte
146-15831-19	royalblau	Kundenspezifische Zuschnitte

Standardtischmatte

· Komplett mit zwei 10 mm Druckknopfanschlüssen, abgerundeten Ecken und EBP-Symbol

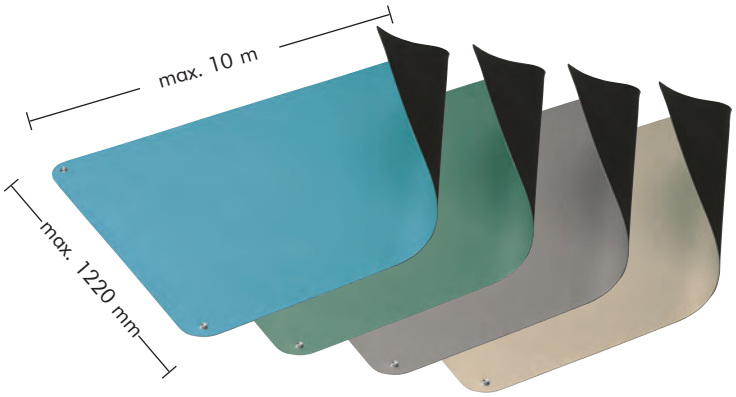
Artikelnummer	Farbe	Abmessungen
146-12762-19	platingrau	610 mm x 900 mm
146-12962-19	platingrau	610 mm x 1220 mm
146-15731-19	royalblau	610 mm x 900 mm
146-15931-19	royalblau	610 mm x 1220 mm

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Tischbeläge

Zur Belegung nicht ESD tauglicher Arbeitsflächen oder zum ableitwiderstandserhaltenden Schutz von ESD tauglichen Arbeitsplatzoberflächen.

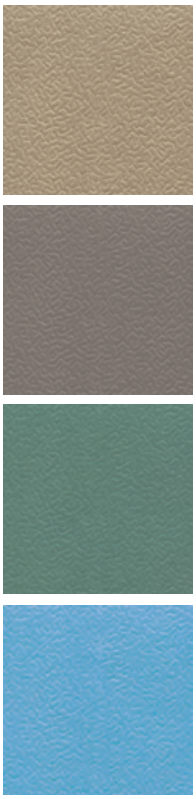
- Zweischichtiger Verbundbelag
- Verschleißfester Synthesekautschuk
- Lötzinn- und hitzebeständig
- Abriebfest
- Halogenfrei
- Dauerelastisch
- Volumenleitfähig
- Materialdicke: 2 mm



Typischer Ableitwiderstand R_{gp} = 10^6 - 10^7 Ohm

Tischbelag-Rollenware

Artikelnummer	Farbe	Abmessungen
146-11041-19	beige	1220 mm x 10 m
146-11141-19	beige	1000 mm x 10 m
146-11241-19	beige	610 mm x 10 m
146-12062-19	platingrau	1220 mm x 10 m
146-12162-19	platingrau	1000 mm x 10 m
146-12262-19	platingrau	610 mm x 10 m
146-13082-19	spangrün	1220 mm x 10 m
146-13182-19	spangrün	610 mm x 10 m
146-15031-19	hellblau	1220 mm x 10 m
146-15132-19	hellblau	1000 mm x 10 m
146-15131-19	hellblau	610 mm x 10 m





KOR 121
ESD-
Oberflächenreiniger
Seite 199

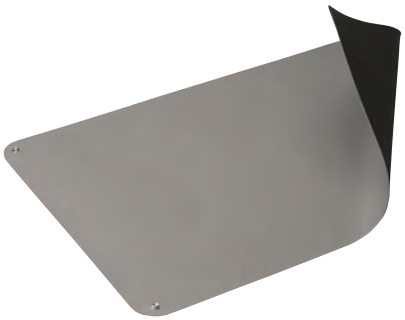
Kundenspezifische Zuschnitte

Artikelnummer	Farbe	Abmessungen
146-11441-19	beige	Kundenspezifische Zuschnitte
146-12462-19	platingrau	Kundenspezifische Zuschnitte
146-13382-19	spangrün	Kundenspezifische Zuschnitte
146-15331-19	hellblau	Kundenspezifische Zuschnitte

Standardtischmatte

- Komplett mit zwei 10 mm Druckknopfanschlüssen, abgerundeten Ecken und EBP-Symbol

Artikelnummer	Farbe	Abmessungen
146-11341-19	beige	610 mm x 900 mm
146-11541-19	beige	610 mm x 1220 mm
146-12362-19	platingrau	610 mm x 900 mm
146-12363-19	platingrau	610 mm x 1220 mm
146-13282-19	spangrün	610 mm x 900 mm
146-13482-19	spangrün	610 mm x 1220 mm
146-15231-19	hellblau	610 mm x 900 mm
146-15431-19	hellblau	610 mm x 1220 mm



Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Regalbelag



Zur Belegung nicht ESD tauglicher Regalflächen.
· Verschleißfester Synthesekautschuk
· Lötzinn- und hitzebeständig
· Abriebfest
· Halogenfrei
· Dauerelastisch
· Volumenleitfähig
· Materialdicke: 1,5 mm

Typischer Ableitwiderstand R_{gp} = 10^6 - 10^7 Ohm

Artikelnummer	Farbe	Abmessungen-Rolle
147-11020-19	schwarz	1220 mm x 10 m
147-11120-19	schwarz	610 mm x 10 m
147-11220-19	schwarz	400 mm x 10 m
147-12020-19	schwarz	Kundenspezifische Zuschnitte

Riefenprofil-Belag



Zur Belegung nicht ESD tauglicher Regalflächen und Transportwagen.
· Feingeriefter, verschleißfester Synthesekautschuk
· Dauerhaft leitfähig durch Karbon
· Rutschhemmend
· Materialdicke: 3,0 mm

Typischer Ableitwiderstand R_{gp} = 10^6 - 10^7 Ohm

Artikelnummer	Farbe	Abmessungen-Rolle
183-41010-11	schwarz	1220 mm x 10 m
183-40009-11	schwarz	Kundenspezifische Zuschnitte

Anti-Rutsch-Belag







· Anti-Rutsch-Profil in Quer- und Längsrichtung - beidseitig
· Dauerhaft ableitfähig durch Karbon
· Belag für Transportwagen und Regale
· Profilierter, verschleißfester Synthesekautschuk
· Materialdicke: 2,0 mm

Typischer Ableitwiderstand R_{gp} = 10^6 - 10^7 Ohm

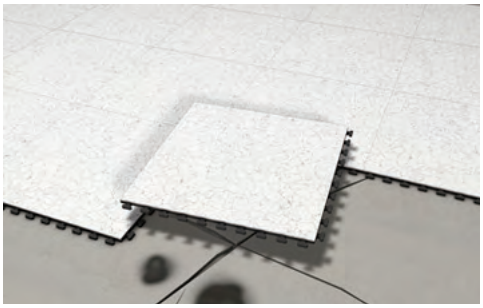
Artikelnummer	Farbe	Abmessungen-Rolle
183-41020-11	schwarz	1220 mm x 10 m
183-40020-11	schwarz	Kundenspezifische Zuschnitte

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Bodenbeläge zur losen Verlegung

ESD PVC Puzzle-Boden

Der ESD Puzzle-Boden verbindet die einzigartigen Vorteile von hochleitfähigen, kompakten und porenfreien ESD Bodenbelägen und bietet zusätzlich ein großes Plus an Flexibilität durch das Schwalbenschwanz-Verbindungssystem, welches das lose Verlegen auf jeder beliebigen, existierenden Bodenoberfläche ermöglicht.





Verlegung des Puzzlebodens

- Zweischichtiger PVC-Bodenbelag in Fliesenform
- Beispielsweise zur nachträglichen Sanierung von ESD relevanten Bereichen
- Lose verlegt, mit größter Sicherheit zur Vermeidung von elektrostatischen Ladungen. Geeignet für das Mensch-Schuh-Boden-System (IEC 61340-4-5).
- Lose Verlegung im laufenden Betrieb und sofort begehbar
- Durch Bienenwabenstruktur auch auf problematischen Oberflächen verlegbar z.B.: bei erhöhter Restfeuchtigkeit, Verschmutzungen etc.
- Dauerhafter Werterhalt durch 100%-ige Reparaturfähigkeit
- Stuhlrollengeeignet
- VPE: 5 Stück / 1,85m²

Typischer Ableitwiderstand R_{gp} = 10^4 - 10^6 Ohm

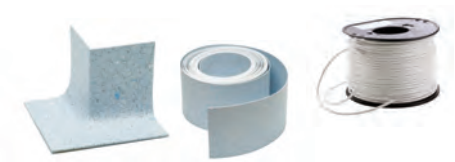
Artikelnummer	Maß	Ausführung	VPE
Farbe: montblanc			
141-70041-80	608 x 608 x 10,5 mm	Fliesen mit Schwalbenschwanz	5 Stück
Farbe: adula			
141-70042-80	608 x 608 x 10,5 mm	Fliesen mit Schwalbenschwanz	5 Stück
Farbe: quartz			
141-70043-80	608 x 608 x 10,5 mm	Fliesen mit Schwalbenschwanz	5 Stück
Farbe: niagara			
141-70044-80	608 x 608 x 10,5 mm	Fliesen mit Schwalbenschwanz	5 Stück
Farbe: sahara			
141-70045-80	608 x 608 x 10,5 mm	Fliesen mit Schwalbenschwanz	5 Stück
Farbe: everest			
141-70046-80	608 x 608 x 10,5 mm	Fliesen mit Schwalbenschwanz	5 Stück
Zubehör:			
141-70141 -80	1220 x 150 mm	Rampenelement montblanc	1 Stück
141-70142 -80	1220 x 150 mm	Rampenelement adula	1 Stück
141-70143 -80	1220 x 150 mm	Rampenelement quartz	1 Stück
141-70144 -80	1220 x 150 mm	Rampenelement niagara	1 Stück
141-70145 -80	1220 x 150 mm	Rampenelement sahara	1 Stück
141-70146 -80	1220 x 150 mm	Rampenelement everest	1 Stück



Schweißdraht zum verschweißen der Fugen für eine geschlossene Oberfläche, sowie Hohlkehlprofile und Sockelstreifen in den passenden Farben sind auf Anfrage erhältlich.



Rampenelement



Sockelstreifen, Sockelecken und Schweißdraht



Zubehör wie Aluminiumbänder und Erdungsleisten zur Erdung des Bodenbelags finden Sie auf den Seiten 131 & 147



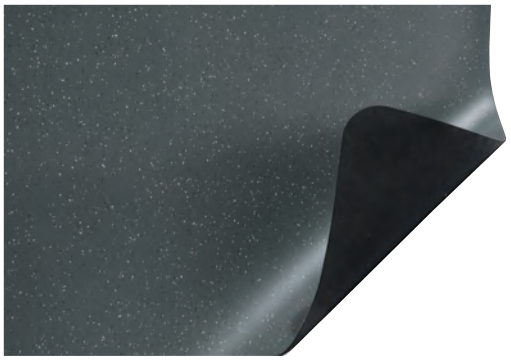
KBR
Pflege- und Reinigungsmittel für leitfähige und ableitfähige Oberflächen
siehe Seite 200

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Ableitfähiger ESD Kautschuk Bodenbelag zur losen Verlegung

· Zweischichtiger Verbundverlag
· Volumenableitfähig
· Abriebfest
· Dauerelastisch
· Stuhlrollengeeignet (je nach Untergrundbeschaffenheit)
· Kundenspezifische Abmessungen möglich
· Leitfähiger Rücken
· Selbstliegend (nicht verklebt)
· Farbe: grau
· Lieferform: Matten und Rollen

Typischer Ableitwiderstand R_{gp} = 10^6 - 10^8 Ohm



Rollenware und Zuschnitte

· Materialdicke: 3,5mm und 2,0mm

Artikelnummer	Abmessung	Materialdicke
141-60002-10	1,22 m x 10 m	3,5 mm
141-60013-10	Kundenspezifische Zuschnitte	3,5 mm
141-60016-10	1,45 m x 10 m	2,0 mm
141-60017-10	Kundenspezifische Zuschnitte	2,0 mm

Standardbodenmatten

· Abgerundete Ecken
· 2 x 10mm Druckknopfanschluss
· Inkl. Erdungsleitung mit Schutzkappe, mit 10mm Druckknopf, 4mm Öse, 1MOhm Sicherheitswiderstand, 4,5m Länge (112-22540-10)
· Materialdicke: 3,5mm und 2,0 mm
· Farbe: grau



Artikelnummer	Abmessung	Materialdicke
141-60014-10	1220 x 1650 mm	3,5 mm
141-60015-10	1220 x 2500 mm	3,5 mm
141-60018-10	1450 x 1650 mm	2,0 mm
141-60019-10	1450 x 2500 mm	2,0 mm



Aluminiumband - selbstklebend

· Alternative Erdung über Aluminiumband für ableitfähige Bodenbeläge zur losen Verlegung

Artikelnummer	Beschreibung
147-05050-11	Aluminiumband, selbstklebend, 50mm breit, 50 lfm / Rolle

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Ableitfähiger Bodenläufer für Steharbeitsplätze in EPA's mit hartem Fußboden, zur Entlastung von Muskeln und Gelenken.

· Material: ableitfähiger PUR Integralweichschaum
· Ergonomisch
· Weichelastische Dämpfung
· Oberfläche: Noppenstruktur
· Angenehmer Stehkomfort
· Wärme- und trittschallisolierend
· Stoß- und rutschhemmend
· Anlaufkanten flach auslaufend
· Anschlussart: 10 mm Druckknopf oder Öse
· Farbe: schwarz
· Lieferform: Matten
· Kundenspezifische Abmessungen möglich

Typischer Ableitwiderstand R_{gp} = 10^6 - 10^8 Ohm



Drehkomfort

· Verbesserte Dreh- und Steheigenschaften
· In jede Richtung durch Verklebung erweiterbar
· Noppendurchmesser: 14 mm

Artikelnummer	Abmessung
140-41322-11	650 x 950 x 13 mm
140-61999-63	Kundenspezifische Zuschnitte auf Anfrage



Alternative Erdung über Aluminiumband möglich

Gehkomfort

· Verbesserte Geh- Dreh- und Steheigenschaften
· Lauffläche durch Puzzle-Technik schnell und beliebig verlängebar
· Kleinster Verbund: 2 Endstücke
· Noppendurchmesser: 8 mm

Artikelnummer	Abmessung
140-51322-11	Mittelstück 650 x 910 x 13 mm
140-51422-11	Eckstück 650 x 650 x 13 mm
140-51022-11	Endstück mit 10 mm Druckknopf 650 x 940 x 13 mm
140-52322-11	Mittelstück 970 x 610 x 13 mm
140-52022-11	Endstück mit 10 mm Druckknopf 970 x 635 x 13 mm
140-62999-63	Kundenspezifische Zuschnitte auf Anfrage





Die Geh- und Drehkomfortmatten sind optional mit gelber Umrandung oder in Puzzletechnik erhältlich.
Kundenspezifische Abmessungen möglich!



Weitere Oberflächen sind bei kundenspezifischen verschweißten Matten jederzeit auf Anfrage erhältlich.

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

ESD Kautschuk Bodensysteme zur festen Verlegung



DEUTSCHES ESD NETZWERK

ESD-Netzwerkpartner
nora systems

Der elektrostatisch ableitende Fußboden in der EPA muss die Ableitung elektrostatischer Ladung von Personen, Sitzgelegenheiten, beweglichen Aufbewahrungs- und Transporteinrichtungen sicherstellen. Sein Material muss eine geringe Aufladungsneigung, eine permanente, von der Luftfeuchtigkeit unabhängige Ableitfähigkeit besitzen.

Aus der Sicht der primären Personenerdung mit dem System Mensch-Schuhe-Boden muss nach DIN EN 61340-5-1 der Ableitwiderstand R_g < 1,0 x 10^9 Ohm, sowie die Personenaufladung im Begehtest <100V betragen. Für Sonderfälle muss er auch der Forderung VDE 0100 Teil 600 entsprechen (nach VDE-Messmethode R_g ≥ 5 x 10^4 Ohm). Durch ungeeignete Pflege- und Reinigungsmittel, sowie durch Verschmutzung kann der Ableitwiderstand negativ verändert werden.

Geeignete Reinigungsmittel finden Sie auf Seite 199.

Die abgebildeten Produkte sollen einen Überblick über die unterschiedlichsten Möglichkeiten andeuten, zu allen anstehenden Fragen und Sonderwünschen hilft unser Beratungsservice gerne weiter. Die Verlegearbeiten können durch unseren autorisierten Verlegepartner ausgeführt werden.

Vereinbaren Sie mit uns telefonisch oder durch e-mail eine fachmännische Beratung durch unsere Spezialisten in ihrem Hause.

nora®

Belastung - nora Beläge zur festen Verlegung

Entgegen weit verbreiteter Vorurteile, sind Kautschukbeläge mechanisch hoch belastbar und bei der richtigen Auswahl gabelstablergeeignet (bis 6 N / mm^2).



10 Jahre
Gewährleistung für die angegebenen elektrostatischen Eigenschaften gemäß den Gewährleistungsbedingungen* des Herstellers.
*individuell anzufordern

Technische Daten: noraplan sentica ed, stone ed, signa ed und norament 928 ed / grano ed

* Elektrische Eigenschaften	Prüfnorm	Maßeinheit	Gemittelte Prüfwerte der laufenden Produktion
** Widerstand zu EPA Erde bzw. gegen Schutzerde	IEC 61340-4-1	Ohm	1,0 x 10^6 - 9,0 x 10^7
Isolationswiderstand (Elektrode 2; 220 V nass)	VDE 0100 / Teil 600	Ohm	≥ 5,0 x 10^4
Aufladungsspannung	IEC 61340-4-5	Volt	< 10***
Ableitwiderstand im System (Walking-Test, 21°C, 20% r.F.)		Ohm	≤ 3,5 x 10^7

Technische Daten: norament 927 grano ec

* Elektrische Eigenschaften	Prüfnorm	Maßeinheit	Gemittelte Prüfwerte der laufenden Produktion
** Widerstand zu EPA Erde bzw. gegen Schutzerde	IEC 61340-4-1	Ohm	< 10^6
Isolationswiderstand (Elektrode 2; 220 V nass)	VDE 0100 / Teil 600	Ohm	–
Aufladungsspannung	IEC 61340-4-5	Volt	< 10***
Ableitwiderstand im System (Walking-Test, 21°C, 20% r.F.)		Ohm	< 3,5 x 10^7

* Bei elektrostatisch leitfähiger Verlegung nach Verlegempfehlung des Bodenbelagherstellers und Berücksichtigung der Angaben des Klebstoffherstellers
** Im verlegten Zustand bei 23 °C (± 2 °C) und < 25 % r.F. und geeignetem Systemaufbau
*** Getestet mit definiertem ESD-Schuhwerk R_{Schuh} = 5 x 10^4 - 5 x 10^6 Ohm bei 21° C und 20% r.F.

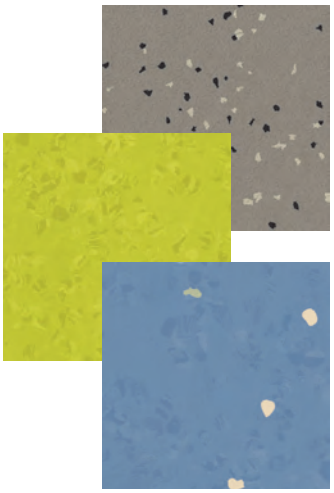
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEINATH Electronic
consulting & equipment

Bodenbeläge zur festen Verlegung

noraplan und norament sind Bodenbeläge aus Kautschuk für elektrostatische Ableitung.
Technische Daten siehe Tabelle Seite 133

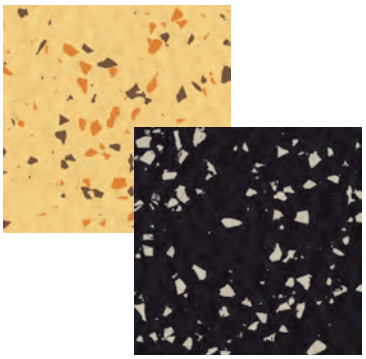
10 Jahre
Gewährleistung für die angegebenen elektrostatischen Eigenschaften gemäß den Gewährleistungsbedingungen* des Herstellers.
*individuell anzufordern



noraplan ed werden kontinuierlich zu Bahnen vulkanisiert, sie haben eine glatte oder reflexbrechende Oberflächenstruktur.

Produkt-bezeichnung	Anzahl Standard-Farben	Lieferform Rollenware	Lieferform Plattenware	Stärke [mm]
noraplan stone ed	6	1,22 x 15 m	610 x 610 mm 15 im Karton	2
noraplan sentica ed	12	1,22 x 15 m	610 x 610 mm 15 im Karton	2*
noraplan signa ed	14	1,22 x 15 m	610 x 610 mm 15 im Karton	2*

*Auf Anfrage auch mit 3mm Stärke erhältlich



norament 928 ed und norament 927 ec entstehen als quadratische Fliesen durch Vulkanisation in der Hochdruckpresse. Die Fliesen haben eine Oberflächenstruktur mit klassischer Rundnoppe oder Hammerschlageffekt.

Produkt-bezeichnung	Anzahl Standard-Farben	Lieferform Plattenware	Stärke [mm]	
norament 928 grano ed	8 5	1002 x 1002 mm, für Doppelböden 610 x 610 mm	3,5	
norament 927 grano ec	1	1002 x 1002 mm	3,5	

nora Kautschuk-Bodenbeläge sind frei von PVC, Weichmachern, Formaldehyd, Asbest, Cadmium, Halogenen und FCKW. Sicherheit im Brandfall, kein Chlorgaswasserstoff, keine Salzsäurebildung, keine Dioxine und Furane.

Wirtschaftliche Reinigung ohne Beschichtung, Reinigungsaufwand und Unterhaltskosten werden so gesenkt.

Technische Daten siehe Tabelle Seite 133

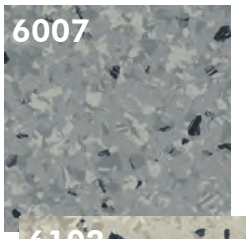
Fordern Sie von uns Bodenbelag Musterkarten mit detaillierter technischer Beschreibung und den verfügbaren Farbvarianten an.

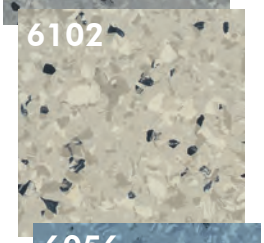
Artikelnummer	Musterkarten
141-99999-18	Musterkarten Bodenbeläge mit technischer Beschreibung

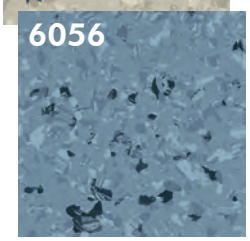
Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

noraplan® astro ec

- Hochverschleißfestes Kautschukmaterial, abriebfest, maßstabil, dauerelastisch
- Weitgehend chemikalienbeständig
- Keine Korrosionsverursachung an elektronischen Kontakten
- Emissionsarm, RoHS konform, umweltverträglich
- Frei von PVC, Weichmachern, Halogenen und Schwermetallen
- Oberfläche glatt, leicht zu reinigen
- Elektrostatisch leitfähig
- Regelmäßige Qualitätsüberprüfung durch Institut Fresenius.







Artikelnummer	Maß	Ausführung
Farbe: 6007 grau		Materialdicke 2,0 mm
141-21062-19	Standardrollenware	1220 mm x 12 m*
Farbe: 6102 beige		Materialdicke 2,0 mm
141-21041-19	Standardrollenware	1220 mm x 12 m*
Farbe: 6056 blau		Materialdicke 2,0 mm
141-21031-19	Standardrollenware	1220 mm x 12 m*

*) Bei der Standardbahnenlänge von 12m ist eine feste Verklebung mit dem Untergrund zwingend erforderlich

Technische Daten

Norm	Bezeichnung	Anforderungen	Maß-einheit	gemittelte Prüfwerte
ESD STM 7.1	Widerstand zu EPA Erde	Im verlegten Zustand bei 23°C (±2°C) und ≥25% r.F.	Ohm	$<10^6$
IEC 61340-4-1	Widerstand zu EPA Erde	Im verlegten Zustand bei 23°C (±2°C) und <25% r.F. und geeignetem Systemaufbau	Ohm	$<10^6$
ESD STM 97.1	Ableitwiderstand des Systems Fußboden/leitfähiges Schuhwerk	Im verlegten Zustand bei 23°C (±2°C) und ≥25% r.F.	Ohm	$<3{,}5 \times 10^7$
IEC 61340-4-5	Ableitwiderstand des Systems Fußboden/leitfähiges Schuhwerk	Im verlegten Zustand bei 23°C (±2°C) und ≥25% r.F.	Ohm	$<3{,}5 \times 10^7$
EN 1081	Erdableitwiderstand		Ohm	$<10^6$
gemittelte Prüfwerte der laufenden Produktion				
Abrieb bei 5 N Auflast	ISO4649, Verfahren A		mm^3	150
Härte	ISO 7619		Shore A	95
Resteindruck	EN 433		mm^3	0,05

Für das System Fußboden/leitfähiges Schuhwerk ($R<5{,}0 \times 10^6$ Ohm)



KBR
Pflege- und Reinigungsmittel für leitfähige und ableitfähige Oberflächen
siehe Seite 200

Norm-Verweis:

nora Kautschuk ESD Bodenbeläge sind optimal dazu geeignet ein Person-Schuh-Boden-System als Primärerdungsmaßnahme zur Personenerdung nach DIN EN 61340-5-1 mit der Forderung Personenentladungen < 100 Volt gemessen nach DIN 61340-4-5 zu gewährleisten.

Für zuverlässige Messungen der Ableitfähigkeit empfehlen wir Ihnen die Messgeräte KBT 2000 Begehtest und TOM TF 600 TERA Ohmmeter, die Sie auf den Seiten equipment 68 und 69 finden.

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Basic Arbeitsplatzsysteme



Sind optimal aufeinander abgestimmte Arbeitsplatzkomponenten mit einem hervorragendem Preis-/Leistungsverhältnis.

Eine Vielzahl gut durchdachter Bausteine macht aus einem Basic-Arbeitsplatz ein offenes System für jeden Aufgabenbereich.
Dazu gehören Tischaufsatzgestelle, 19'' Aufbauten und Energieversorgungsleisten.

Ebenfalls stehen Schubkästenblöcke und Schubfachunterteilungen, fest unter die Tischplatte montiert und fahrbar, zur Verfügung.



Basic - Arbeitstisch in Basisaustattung

· Untergestell aus stabilem Vierkantstahlrohr 35 x 35 x 2 mm
· Tischbeine durch Spezialverbinder demontierbar
· Höhenverstellbar mit Klemmschrauben 720-900 mm Gesamthöhe
· Metallteile umweltfreundlich, leitfähig pulverbeschichtet
· 25 mm starke Arbeitsplatte mit zwei Belagvarianten in ESD-Ausführung
· ESD-Arbeitsplatte volumenleitfähig (R_g = 10^6 - 10^7 Ohm) mit Erdungssystem (Zwei 10 mm-Druckknopfanschlüsse mit Sicherheitswiderständen nach DIN EN 61340-5-1)

Artikelnummer	Tischbelag	Gestellfarbe	Höhe
145-11 _ 68-23	ESD-Hartlaminat	lichtgrau	780 mm
145-11 _ 69-22	ESD-Hartlaminat	lichtgrau	verstellbar
145-11 _ 38-23	ESD-Hartlaminat	wasserblau	780 mm
145-11 _ 39-23	ESD-Hartlaminat	wasserblau	verstellbar

Kennzahl für Ihre Bestellung

Bitte in Freifeld Kennzahl für die Plattengröße eintragen
Beispiel: Artikelnummer 145-11 **1** 68-23 (für Plattengröße 1200 x 800 mm)

Breite x Tiefe
1 = 1200 mm x 800 mm
2 = 1600 mm x 800 mm
3 = 2000 mm x 1000 mm

Basic - Arbeitstisch verstärkte Ausführung

Wie Basisausstattung, jedoch Untergestell mit zusätzlichen Verstärkungsstreben an den Tischbeinen.

Artikelnummer	Tischbelag	Gestellfarbe	Höhe
145-21 _ 68-23	ESD-Hartlaminat	lichtgrau	780 mm
145-21 _ 69-23	ESD-Hartlaminat	lichtgrau	verstellbar
145-21 _ 38-23	ESD-Hartlaminat	wasserblau	780 mm
145-21 _ 39-23	ESD-Hartlaminat	wasserblau	verstellbar

Basic-Arbeitstische oder -Tischplatten sind auf Anfrage in Sonderabmessungen lieferbar.

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten



Basic - Fahrbarer Arbeitstisch

· Wie Basisausstattung
· Zusätzlich mit Verstärkungsstreben an den Tischbeinen
· 4 leitfähige Lenkrollen Ø 100 mm, 2 davon feststellbar
· Zwischenboden gegen Aufpreis lieferbar

Artikelnummer	Tischbelag	Gestellfarbe	Höhe
145-31 _ 68-23	ESD-Hartlaminat	lichtgrau	780 mm
145-31 _ 69-23	ESD-Hartlaminat	lichtgrau	verstellbar
145-31 _ 38-23	ESD-Hartlaminat	wasserblau	780 mm
145-31 _ 39-23	ESD-Hartlaminat	wasserblau	verstellbar

Kennzahl für Ihre Bestellung

Bitte in Freifeld Kennzahl für die Plattengröße eintragen
Beispiel: Artikelnummer 145-11 **1** 68-23 (für Plattengröße 1200 x 800 mm)

	Breite	x	Tiefe
1	= 1200 mm	x	800 mm
2	= 1600 mm	x	800 mm
3	= 2000 mm	x	1000 mm



Tischaufsatzgestelle

· Gestell aus stabilem Vierkantstahlrohr 30 x 20 x 2 mm
· Alle Metallteile sind umweltfreundlich leitfähig pulverbeschichtet
· Die Abdeckplatte ist in ESD-Ausführung und jeweils mit 2 unterschiedlichen Belagvarianten lieferbar
· Befestigungsmöglichkeit für eine Elektro-Anschlussleiste

Artikelnummer	Tischbelag	Gestellfarbe	Breite
145-41168-23	ESD-Hartlaminat	lichtgrau	1200 mm
145-41268-23	ESD-Hartlaminat	lichtgrau	1600 mm
145-41368-23	ESD-Hartlaminat	lichtgrau	2000 mm
145-41138-23	ESD-Hartlaminat	wasserblau	1200 mm
145-41238-23	ESD-Hartlaminat	wasserblau	1600 mm
145-41338-23	ESD-Hartlaminat	wasserblau	2000 mm

Maße mit Abdeckplatte:
Tiefe: 400 mm Höhe: 400 mm

DEUTSCHES ESD NETZWERK

ESD-Netzwerkpartner
Andreas KARL

KARL

Den zu diesen Tischen in Ausführung, Farbe und Höhe passenden Beistellwagen finden Sie auf Seite 140



© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Schubkastenblöcke

· Robustes Stahlblechgehäuse
· Serienmäßig ESD-gerecht durch leitfähige Pulverbeschichtung (R_g = 10^4 - 10^5 Ohm)
· Schubfachführungen mit Stahlkugellagern, 4/5 ausziehbar
· Mit Zentralverschluss
· Umfangreiches Zubehör zur Schubfachunterteilung



ESD Arbeitsstühle finden Sie ab Seite 114

Wahlweise fest montierbar oder fahrbar, in unterschiedlichen Korpushöhen
Fahrbare Variante mit 4 leitfähigen Lenkrollen, zwei davon feststellbar, sowie Abdeckplatte und Auszugssicherung aller Schubfächer.



Fest montierbar



Fahrbar

Einzelschubkasten

· Mit Einzelschloß
· Mehrere Einzelschubkästen untereinander montierbar
Maße: B = 418 mm, T = 540 mm, H = 110 mm

Artikelnummer	Schubfacheinteilung
145-51168-23	1 x 2 HE

Schubkastenblock

· Für Schubfächer mit max. Blendenhöhe 4 HE (1 HE = 52 mm)
Maße: B = 418 mm, T = 540 mm, H = 313 mm

Artikelnummer	Schubfacheinteilung
145-51268-23	4 x 1 HE
145-51368-23	2 x 1 HE / 1 x 2 HE
145-51468-23	2 x 2 HE

Schubkastenblock

· Für Schubfächer mit max. Blendenhöhe 7 HE (1 HE = 52 mm)
Maße: B = 418 mm, T = 540 mm, H = 475 mm

Artikelnummer	Schubfacheinteilung
145-51568-23	2 x 1 HE / 1 x 2 HE / 1 x 3 HE
145-51668-23	1 x 1 HE / 3 x 2 HE
145-51768-23	1 x 1 HE / 2 x 3 HE

Schubkastenblock, fahrbar

· Für Schubfächer mit max. Blendenhöhe 9 HE (1 HE = 52 mm)
Maße: B = 418 mm, T = 540 mm, H = 683 mm

Artikelnummer	Schubfacheinteilung
145-61168-23	2 x 1 HE / 2 x 2 HE / 1 x 3 HE
145-61268-23	1 x 1 HE / 4 x 2 HE
145-61368-23	1 x 1 HE / 1 x 2 HE / 1 x 6 HE
145-61468-23	3 x 3 HE

Weitere Ausführungen auf Anfrage

KOR 121
ESD-Oberflächen-Reiniger
Seite 199



DEUTSCHES ESD NETZWERK

ESD-Netzwerkpartner
Andreas KARL

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten



Schrank- und Regalsysteme

Flexible Systeme für sachgerechte Aufbewahrung von elektrostatisch empfindlichen Baugruppen und Bauelementen. Die ableitfähige Ausführung garantiert einen normgerechten Einsatz in der EPA.

Innovative Lösungen wie Einschwenktüren oder Lagersysteme für Euronormbehälter, höhenverstellbare Fachböden, abgedeckte Verschluss-Stange, versenktes Sicherheits-Zylinderschloss und viele Variationsmöglichkeiten sind die herausragenden Merkmale dieses Systems.

Baukastensysteme und Sonderanfertigungen runden die Angebotspalette ab.

· Oberfläche kratzunempfindlich, abriebfest und leicht zu reinigen
· Hohe Querstabilität durch Kompaktbauweise, Korpus komplett verdübelt und verleimt
· Stabile, eingenutete Sichtrückwand
· Seitenwände mit Lochreihe im 32 mm Raster, Fachbodenträger aus Metall
· Schließanlagenfähiges Drehstangenschloss mit Dreholive
· Flügeltüren mit 270°-öffnenden Scharnieren
· Sockel mit verdeckten Höhenverstellern aus Metall zum Ausgleich von Bodenunebenheiten
· Korpus aus lichtgrauer Feinspanplatte (19 mm)
· Volumenleitfähig (R_g = 10^6 - 10^7 Ohm)



Hochschränke mit Flügeltüren / Regale

5 Ordnerhöhen inkl. 4 verstellbaren Fachböden

Artikelnummer	Beschreibung	Ausführung	Maße (Breite x Höhe)
144-61 _ 00-23	ESD-Hochschrank	Flügeltüren	500 x 2064 mm
144-62 _ 00-23	ESD-Hochschrank	Flügeltüren	800 x 2064 mm
144-63 _ 00-23	ESD-Hochschrank	Flügeltüren	1000 x 2064 mm
144-64 _ 00-23	ESD-Hochschrank	Flügeltüren	1200 x 2064 mm
144-65 _ 00-23	ESD-Hochregal	Regal	500 x 2064 mm
144-66 _ 00-23	ESD-Hochregal	Regal	800 x 2064 mm
144-67 _ 00-23	ESD-Hochregal	Regal	1000 x 2064 mm
144-68 _ 00-23	ESD-Hochregal	Regal	1200 x 2064 mm

Kennzahl für Ihre Bestellung

Tiefe - Schrank / Regal
1 = 450 mm / 430 mm
2 = 650 mm / 630 mm

Beistellschränke mit Flügeltüren / Regale

3 Ordnerhöhen inkl. 2 verstellbaren Fachböden

Artikelnummer	Beschreibung	Ausführung	Maße (Breite x Höhe)
144-71 _ 00-23	ESD-Beistellschrank	Flügeltüren	500 x 1352 mm
144-72 _ 00-23	ESD-Beistellschrank	Flügeltüren	800 x 1352 mm
144-73 _ 00-23	ESD-Beistellschrank	Flügeltüren	1000 x 1352 mm
144-74 _ 00-23	ESD-Beistellschrank	Flügeltüren	1200 x 1352 mm
144-75 _ 00-23	ESD-Beistellregal	Regal	500 x 1352 mm
144-76 _ 00-23	ESD-Beistellregal	Regal	800 x 1352 mm
144-77 _ 00-23	ESD-Beistellregal	Regal	1000 x 1352 mm
144-78 _ 00-23	ESD-Beistellregal	Regal	1200 x 1352 mm



Schrank- und Regalsysteme sind auf Anfrage in weiteren Ausführungen und Sonderabmessungen lieferbar.
Beispielsweise: Ordnerhöhen, Schiebetüren, Aufsatzschränke, Eckschränke, Schubladensysteme
Sprechen Sie mit uns, wir unterstützen Sie gerne.

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Tisch-Beistellwagen - passend zu unseren ESD-Arbeitstischen

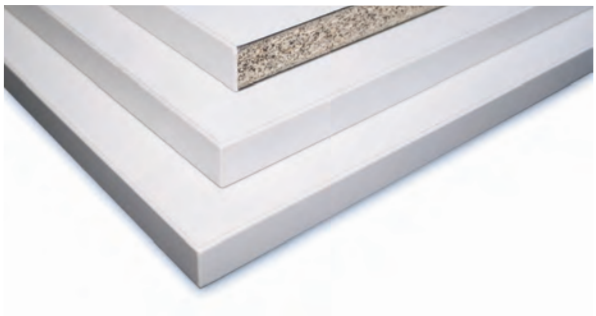
· Untergestell aus stabilem Vierkantstahlrohr 35 x 35 x 2 mm
· Alle Metallteile umweltfreundlich leitfähig pulverbeschichtet, lichtgrau
· Arbeitsplatte und Zwischenboden (jeweils 25 mm Hartlaminat) sind ringsum mit widerstandsfähigen Umleimern geschützt
· 4 Lenkrollen Ø 100 mm, zwei davon feststellbar
· Belastbarkeit 200 kg
· ESD-Arbeitsplatte volumenleitfähig (R_g = 10^6 - 10^7 Ohm)
· Abmessungen Tischplatte (L x B): 800 mm x 600 mm
· Passend zu unseren ESD-Arbeitstischen



Artikelnummer	Abmessung (L x B): 800 x 600 mm
145-32505-23	Tisch-Beistellwagen - Höhe 780 mm
145-31505-23	Tisch-Beistellwagen - höhenverstellbar 720 - 900 mm

ESD Tischplatten

· Zur Nachrüstung von Arbeitsplätzen
· Volumenleitfähige Trägerplatte
· Kurzzeitig hitzebeständig bis 180°C
· 27mm stark, Farbe lichtgrau (RAL 7035), ringsum mit widerstandsfähigem Umleimer
· Oberfläche leicht strukturiert und blendfrei
· Beständig gegen organische Lösungsmittel, schwache Säuren, Laugen, Benzin und Öl



Artikelnummer	Abmessung auf Anfrage
145-99998-23	Direktbeschichtete ESD-Platte, Melaminharz-Direktbeschichtung, bedingt abreib- und kratzfest auf volumenleitfähiger Trägerplatte
145-99999-23	Leitfähiges ESD-Hartlaminat, sehr harter und abriebfester, leitfähiger HPL-Schichtstoff auf volumenleitfähiger Trägerplatte

KOR 121
ESD-Oberflächen-Reiniger
Seite 199



DEUTSCHES ESD NETZWERK

ESD-Netzwerkpartner
Andreas KARL

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Individuelle ESD Packtische für Versand und Logistik



Das neue Arbeitsplatzsystem für Versand und Logistik greift alle Vorteile nahtlos auf. Das System ergänzt Ihre Wertschöpfungskette einfach und unkompliziert. Die Packtische lassen sich individuell an Ihre Bedürfnisse anpassen. Das modulare System überzeugt durch gewohnt hohe Qualität, Flexibilität und Stabilität.

Wählen Sie eine Variante...





...und bestimmen Sie die Details



Ausziehbare Ablage



Rollenhalterung



Monitorhalterung



Waage



Schwenk- und höhenverstellbare Ablage



Höhenverstellbares Ablageboard



Schneidevorrichtung und Rollenhalter

Die Packtische sind in verschiedenen Variationen und Ausführungsmöglichkeiten erhältlich, um sie an Ihre Vorstellungen und Anforderungen anzupassen. Für mehr Informationen und Beratung setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung. Wir helfen Ihnen den richtigen Packtisch für Ihre Anwendung zu finden.

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEINATH Electronic
consulting & equipment

Individuelle ESD Arbeitsplatz- und Lagersysteme

Wir unterstützen Sie bei der kompletten Ausrüstung Ihrer ESD-Schutzzone mit individuellen Arbeitsplatz und Lagersystemen. Sprechen Sie mit uns, gerne beraten wir Sie auch vor Ort.



EPA



Arbeitsplatzsystem

Arbeitsplatzsysteme mit allen Optionen, universell einsetzbar in Produktion, Montage und Labor. Ein Arbeitsplatz mit hohem Komfort und ausgereifter Ergonomie. Klar in der Formgebung, nahezu unbegrenzt in seinen Möglichkeiten.

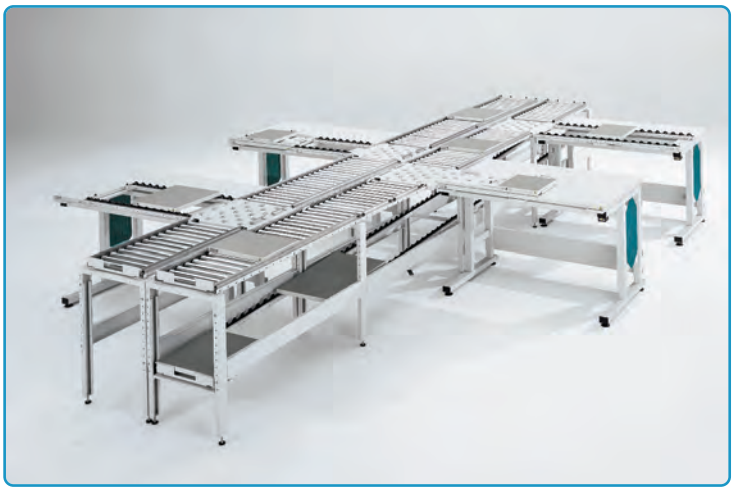
- Flexibles Baukastensystem mit funktionalen Zubehörkomponenten
- Zur Adaption von Ablageboards, Anbauelementen, Energieversorgung, Belechtung, Mess- und Prüftechnik, Werkzeughaltern, Trägerschienen, Monitorhalterungen und Fußstützen
- Durchdachtes und durchgängiges Kabelmanagement

FIFO - Lean Production

Die Regalsysteme sind für das FIFO-Prinzip konzipiert - was zuerst zugeführt wird, wird auch zuerst entnommen. Über geeignete Ablagen, optional ergänzt mit Trennstegen und Röllchenleisten, bewegen sich Behälter selbstständig von der Zuführung zur Entnahmeposition.

- Maßgeschneidert für die Anforderungen von Lean-Production
- Stabile Stahlkonstruktion mit hoher Belastbarkeit
- Höhen-, tiefen- und neigungsvariable Ablagen
- Ideale Abmessungen für den Einsatz von Greifschalen und Euronormbehältern
- Vielfältige Möglichkeiten mit schneller Umrüstung und höchster Flexibilität durch ein modulares Baukastensystem





Transfersysteme

Transfer- und Logistiksysteme werden für Transport, Montage und Kommissionierung eingesetzt. Unabhängig von der Produktionsstrategie bietet das Baukastensystem beste Voraussetzungen für einen optimalen Materialfluss.

- Rollbahnen, Röllchenleisten, Ausschleusungen, gepufferte Materialbereitstellung
- Umfangreiches Programm zur Optimierung Ihres Materialflusses für Transport, Montage und Kommissionierung unabhängig von der Produktionsstrategie.
- Leicht zu montieren, wartungsarm, zuverlässig und vielseitig
- Flexibel und vielfältig erweiterbar durch das Baukastensystem und die Verbindung mit Arbeitsplatzsystemen

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten



ESD Lupenleuchte - Tevisio LED

· 48 Leuchtdioden für 6000 lx bei 14 W Leistungsaufnahme
· Farbtemperatur neutralweiß
· Glaslinse Ø 153 mm mit 3,5 Dioptrien und leitfähiger Beschichtung
· Leuchtkörper aus ableitfähigem Kunststoff
· 3D-Kopfgelenk für die exakte Positionierung
· Federentlastetes Gestänge für mind. 20.000 Bewegungen
· Multifunktional schaltbar (Ein/Aus, Dimmung und optionale Visualizer-Funktion (Segmentschaltung), Folientaster im Leuchtenkopf
· Erdung über 10mm Druckknopf
· Mit ESD-Kennzeichnung
· In 2 verschiedenen Ausführungen erhältlich

Artikelnummer	Bezeichnung	Gestänge
145-91010-42	Lupenleuchte	400 mm (A) + 384 mm (B)
145-91011-42	Lupenleuchte	500 mm (A) + 484 mm (B)
145-91110-42	Tischklemme	



Tischklemme



ESD Lupenleuchte - LED

Bestimmte Arbeiten erfordern gleichmäßiges, schattenfreies Licht von allen Seiten. Andere Tätigkeiten wiederum verlangen einen asymmetrischen Lichteinfall mit Schattenbildung.

Mit der Lupenleuchte kann durch wahlweise Schaltung der Leuchtmittel die Lichtcharakteristik verändert werden.

Lupeneinheit, als auch Gesamtleuchte sind voll beweglich. Die Position der Lupenleuchte ist individuell einstellbar. Die großflächige geschliffene 3 Dioptrien-Glaslupe vergrößert (1,75-fach) das Sehfeld verzerrungsfrei.



Lupe

· Leuchtenkörper aus ESD-gerechtem Kunststoff
. LED-Technologie
· Großfeld-Glaslupe, spezialbeschichtet (175 x 105 mm)
· Wahlweise Schaltung der Leuchtmittel für unterschiedliche Lichtcharakteristik
· Wartungsfreie LED-Technologie
· Verzerrungsfreie Vergrößerung
· Unabhängiges einstellen von Leuchtkopf und Lupe
. Sehr gute Farberkennung
. Mit ESD-Kennzeichnung



Tischklemme

Artikelnummer	Bezeichnung
145-90020-42	Lupenleuchte
145-90120-42	Tischklemme
145-90211-42	Lupe LU 4, Dioptrien: 4

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

ESD Universalleuchte - Taneo

Überall wo höchste Ansprüche an das Sehen gestellt werden, ist eine kompromisslose Beleuchtung unersetzlich.

Sei es in der Fertigung, Montage, Qualitätssicherung oder Analyse, sei es in Laboren, der Elektronik-, Metall- oder Uhrenbranche:
Die TANEO ist ein wahres Universaltalent.
Mit anwendungsgerechter Lichtleistung, hoher Lichtqualität und ergonomischem Handling sorgt sie für optimale Arbeitsbedingungen und lässt sich wie keine andere an individuelle und tätigkeitsbezogene Anforderungen anpassen.





Über das einzigartig bewegliche und ausbalancierte Gestänge der TANEO kann jede beliebige Position mit geringem Kraftaufwand eingestellt werden. Diese wird ohne weiteres Zutun gehalten, kann jedoch bei Bedarf arretiert werden.

Das Gestänge hat außerdem einen besonders großen Aktionsradius.
Und auch der Leuchtenkopf ist, dank maximal beweglichem 3D-Kopfgelenk, variabel einstellbar.

· Wartungsfreie LED-Technologie mit bis zu 50.000 Stunden Lebensdauer und mehr
· Anforderungsgerechte Leistungsstufen für bis zu 4.000 lx
· 30 % Energieeinsparung
· Stufenlose Dimmung bis auf 10 %, mit Memory-Funktion
· Light Forming und Ray Mixing Technologie für schatten- und reflexblendungsfreies Flächenlicht
· Flackerfreies Licht ohne IR- und UV-Anteil
· Gutes Kontrastsehen und sehr gute Farberkennung durch Premium-LEDs
· Einzigartig bewegliches und ausbalanciertes Gestänge mit enormem Aktionsradius
· Geschlossene Bauart zum Schutz des Benutzers und der integrierten Technik



Tischklemme

Artikelnummer	Bezeichnung	Gestänge
145-92010-42	Universalleuchte mit Gestänge	400 mm (A) + 384 mm (B)
145-91110-42	Tischklemme	
145-92110-42	Systemleuchte mit Schwenkarm	
145-92210-42	Systemleuchte zur festen Anbindung	



Systemleuchte mit Schwenkarm



Systemleuchte zur festen Anbindung

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

ESD Systemleuchte - Tameto

Die Beleuchtungsqualität am Montage-Arbeitsplatz spielt eine wichtige Rolle, wenn es um die Gesundheit der Mitarbeiter, deren Sicherheit und Produktivität geht. Die LED -Systemleuchtenfamilie TAMETO bietet zahlreiche Möglichkeiten für eine optimale und gleichzeitig effiziente Beleuchtung am Systemarbeitsplatz.

Das flächige, homogene Licht der TAMETO mit weichen Übergängen entlastet die Augen bei den Sehaufgaben in der Montage. Über eine stufenlose Dimmung mit Memory Funktion ist die Lichtmenge jederzeit an die Sehaufgabe anpassbar.



Systemleuchte oben abgependelt

Mehr Individualität
TAMETO gibt es in vielen verschiedenen Varianten, die sich in der Befestigungsart, Länge oder Lichtstärke unterscheiden. Die höhenverstellbare Pendelleuchte bietet eine zusätzliche Möglichkeit, die Lichtverhältnisse an die Sehaufgaben und individuellen Bedürfnisse der Mitarbeiter anzupassen.



Systemleuchte seitlich

· Wartungsfreie LED-Technologie mit bis zu 50.000 Stunden Lebensdauer und mehr
· Bis zu 60 % Energieeinsparung
· Stufenlose Dimmung bis auf 10 %, mit Memory-Funktion
· Light Forming und Ray Mixing Technologie für schatten- und reflexblendungsfreies Flächenlicht
· Äußerst homogenes, blend- und flickerfreies Licht
· Gutes Kontrastsehen und sehr gute Farberkennung durch Premium-LEDs
· Extrem robustes Aluminiumgehäuse
· Geschlossene Bauart schützt Leuchteninneres und Arbeitsfläche vor Verunreinigungen
· Kegelprismenblende

Artikelnummer	Bezeichnung	Abmessungen
145-92211-42	Systemleuchte, oben abgependelt	956 mm
145-92212-42	Systemleuchte, seitlich, inkl. Montagewinkel	456 mm

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Erdungszubehör



Erdungsbausteine

· Blindstecker für Schukosteckdose zur direkten Erdung an von Tisch und Bodenbelägen oder der zentralen Erdungsleiste an Schutzerde

Artikelnummer	Beschreibung
112-10421-10	mit 2 m Glattkabel, Anschlussart: 4 mm Öse, (ohne Abb.)
112-11021-10	mit 2,4 m Spiralkabel, Anschlussart: 10 mm Druckknopf, mit 1 MOhm Sicherheitsdwiderstand
112-10021-10	ohne Kabel, Anschlussart: Bananensteckerbuchse



Erdungsbaustein

· Blindstecker ohne Kabel für Schukosteckdose zur direkten Erdung an Schutzerde mit 1 MOhm Sicherheitswiderstand zur Erdung von Tisch und Bodenbelägen oder der zentralen Erdungsleiste

Artikelnummer	Beschreibung
112-10320-10	Anschlussart: 3 x 10 mm Druckknopf
112-10321-10	Anschlussart: 2 x 10 mm Druckknopf, 1 x Schraubanschluss für 4 mm Öse
112-10322-10	Anschlussart: 1 x 10 mm Druckknopf, 2 x 4 mm Sicherheitsbuchse





Schutzkappe

Erdungsleitungen

· Zur Erdung von Tisch und Bodenbelägen mit 1 MOhm Sicherheitswiderstand
· Farbe: schwarz

Artikelnummer	Anschlussart	Länge [m] *
112-22019-10	10 mm Druckknopf / 4 mm Öse	0,75
112-22020-10	10 mm Druckknopf / 4 mm Öse	1,5
112-22120-10	10 mm Druckknopf / 4 mm Öse	3,0
112-22220-10	10 mm Druckknopf / Bananenstecker / Metallkrokoklemme	1,5
112-22320-11	10 mm Druckknopf / Bananenstecker / Metallkrokoklemme	3,0
112-22420-10	10 mm Druckknopf / 10 mm Druckknopf	1,5
112-22520-10	2x 10 mm Druckknopf ohne Widerstand	1,5
112-22530-10	10 mm Druckknopf / 4 mm Öse mit Schutzkappe	1,8
112-22540-10	10 mm Druckknopf / 4 mm Öse mit Schutzkappe	4,5

* Gerne liefern wir Ihnen auf Anfrage auch weitere Längen



Erdungsleitungen

· Kombinierter 10mm Druckknopf mit Bananensteckerbuchse, stapelbar,
· 1 MOhm Sicherheitswiderstand
· Farbe: schwarz

Artikelnummer	Anschlussart	Länge [m] *
112-23020-10	10 mm Druckknopf mit Schutzkappe/ Bananensteckerbuchse	3,0

* Gerne liefern wir Ihnen auf Anfrage auch weitere Längen

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Erdungsbox

· 10 mm Druckknopfanschluss und 4 mm Sicherheitsbuchse pro Anschluss 1 MOhm Sicherheitswiderstand
· Erdungs-Anschlussleitung 2 m lang mit 4 mm Öse






Artikelnummer	Anschlussart	Farbe
112-50120-10	2 x 10 mm Druckknopf,1 x 4 mm Buchse	schwarz
112-50220-10	3 x 10 mm Druckknopf	schwarz
112-50320-11	1 x 10 mm Druckknopf, 2 x 4 mm Buchse	schwarz
112-50325-10	3 x 10 mm Druckknopf	gelb, abgewinkelt
112-50326-10	1 x 10 mm Druckknopf, 2 x 4 mm Buchse	gelb, abgewinkelt





Zentrale Erdungsleiste

· Klemmleiste zum Anschluss von max. 7 Erdungsleitungen
· Mit Schraubanschlüssen für Kabelschuhe mit 4 mm Öse
· Für die Kontaktierung von Erdungsleitungen
· Kennzeichnung mit ESD-Logo

Artikelnummer	Beschreibung
112-60420-10	Zentrale Erdungsleiste

Zentrale Erdungsleiste für Bodensysteme

· Klemmleiste zur Erdung von Fußbodensystemen
· Klemmblech mit 2 Schrauben
· 2m selbstklebendes Kupferband auf Rolle
· Schutzdeckel
· Bananensteckerbuchse zur Kontaktierung der Messleitung eines Widerstandsprüfgerätes
· Kennzeichnung mit ESD-Logo



Artikelnummer	Anschlussart
112-60421-10	Erdungsleiste mit Dübel und Schraube

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten



Isolierter Bananensteckeradapter

Artikelnummer	Anschlussart
112-32120-11	10 mm Druckknopf / 4 mm Druckknopf
112-32220-11	10 mm Druckknopf / 10 mm Druckknopf stapelbar



Isolierte Krokodilklemme

· Mit Bananensteckerbuchse und 10 mm Druckknopf

Artikelnummer	Beschreibung
112-33020-11	Isolierte Krokodilklemme



Montagewerkzeug und Druckknöpfe

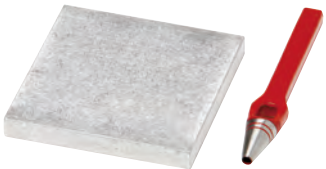
Artikelnummer	Anschlussart
112-44020-10	Nietwerkzeug für 10 mm Druckknopf
112-44120-10	10 mm Druckknopf Unterteil komplett



Anwendungsbeispiel

Druckknopfoberseite

Artikelnummer	Anschlussart
112-44121-10	Druckknopfoberseite 10 mm zum Anschrauben



Locheisen

· Locheisen mit Aluplatte zum Stanzen von Löchern
für die Druckknopfnieten in Tisch- und Bodenbeläge
· Geschmiedetes Eisen mit gehärteter Schneide
· Aluminium Unterlegplatte 80 x 80 x 10 mm

Artikelnummer	Beschreibung
112-44320-10	Locheisen mit Aluplatte



Umrüstsatz

· 4 mm Bananensteckerbuchse auf 10 mm Druckknopf-System

Artikelnummer	Beschreibung
112-72020-10	Umrüstsatz Bananensteckerbuchse auf Druckknopf



Druckknopfadapter

· 10 mm Druckknopfadapter mit 3,5 mm Sechskant M6 x 16 Gewindezapfen
· 12 mm Schlüsselweite, Länge: 23 mm

Artikelnummer	Beschreibung
112-72021-10	10 mm Druckknopfadapter

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Ionisiergeräte

Für den Reinraum geeignete Ionisiergeräte sind mit dem Hinweis auf die Reinraumklasse gekennzeichnet. Die Reinraumklasse entspricht der DIN EN ISO 14644-1, z.B. Reinraumklasse ISO 7 = maximal 350.000 Partikel der Größe 0,5 µm je m³.

Aerostat® XC2 Tischmodell

- Neutralisation von elektrostatischen Aufladungen an Arbeitsplätzen
- Eingebaute Reinigung der Emitter-Elektroden per Knopfdruck
- Dreistufiges Gebläse mit zuschaltbarem Heizelement (angenehme Lufttemperatur)
- Alarmfunktion
- Selbstbalancierung der Offset-Spannung auf ± 10 V
- Ionisation basierend auf Hochspannung (AC - Wechselspannungstechnik)
- Ozonerzeugung <0,05 ppm (Abstand 30 cm)
- Abmessung: 395 mm x 183 mm x 166 mm (B x H x T)
- Reinraumklasse ISO 6



Artikelnummer	Bezeichnung
160-29022-11	Aerostat XC2 Tischmodell
160-29023-11	Filterrahmen mit einem Filter
160-29024-11	Filtervlies, VPE 6 Stück
160-29025-11	Emitterpatrone

Aerostat PC™ Mobiles Tischmodell

- Neutralisation von elektrostatischen Aufladungen an Arbeitsplätzen oder im Servicebereich
- Eingebaute Reinigungsbürste für Emitter-Elektroden
- Gebläse mit stufenloser Drehzahlregelung und zuschaltbarem Heizelement
- Selbstbalancierung der Offset-Spannung auf ± 5 V
- Ionisation basierend auf Hochspannung (AC - Wechselspannungstechnik)
- Ozonerzeugung 0,005 ppm (Abstand 15 cm)
- Abmessung: 140 mm x 220 mm x 83 mm (B x H x T)
- Reinraumklasse ISO 7

UNSERE EMPFEHLUNG FÜR SIE



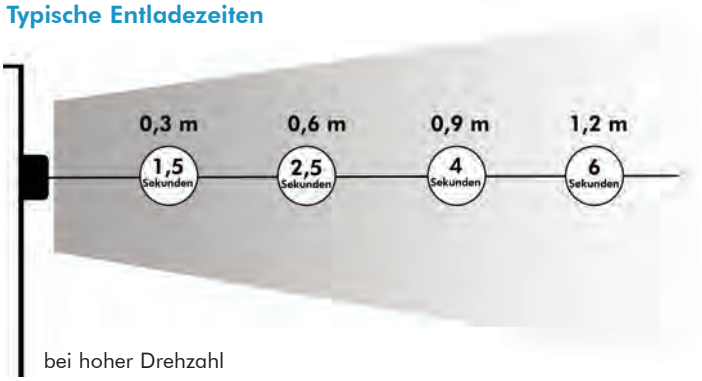
- **geringer Wartungsaufwand**
- **effizient und langlebig**



Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
160-30150-11	Aerostat PC™ Tischmodell
160-30250-11	Filterrahmen
160-31150-11	Filter, VPE 6 Stück

Typische Entladezeiten



bei hoher Drehzahl

Die Reinigungsbürste

Der Aerostat PC besitzt eine eingebaute Reinigungsbürste für die Emitter-Elektroden.
Die Reinigung dauert nur Sekunden und verhindert Schmutzablagerungen.
Dadurch arbeitet Ihr Aerostat PC jederzeit in Topform.



© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Endstat 2020
Mobiles Tischmodell

- Neutralisation von elektrostatischen Aufladungen an Arbeitsplätzen oder im Servicebereich
- Zwei-Stufen Gebläse
- Ionen-Balance ± 15 V
- Integriertes Netzteil
- Emitter-Reinigung
- Abmessung: 145 mm x 210 mm x 95 mm (B x H x T)





Artikelnummer	Bezeichnung
160-33151-11	Endstat 2020 Tischmodell

minIon 2
Mobiles Tischmodell

- Neutralisation von elektrostatischen Aufladungen an Arbeitsplätzen oder im Servicebereich
- Gebläse mit regelbarer Lüfterdrehzahl (10 - 20 l/s)
- Ionen-Balance ± 10 V
- Bei Reihenschaltung können bis zu 3 Geräte durch ein standardmäßiges Netzteil versorgt werden
- Edelstahl-Emitter
- Abmessung: 98 mm x 136 mm x 60 mm (B x H x T)
- Reinraumklasse ISO 7





Artikelnummer	Bezeichnung
160-32149-11	minIon 2 Tischmodell mit Netzteil
160-32150-11	minIon 2 Tischmodell ohne Netzteil
160-32152-11	Netzteil für minIon 2
160-32151-11	Schwenkarm inkl. Befestigung



Weitere Ionisationsgebläse für spezielle Anwendungen und mit automatischer Reinigung in unterschiedlichen Größen sind auf Anfrage erhältlich.

Wir beraten Sie gerne.

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Aerostat Guardian™ Overheadmodell

- Neutralisation von elektrostatischen Aufladungen an Arbeitsplätzen durch "Overhead" Montage
- Eingebaute Reinigungsbürste für Emitter-Elektroden
- Gebläse bestehend aus drei Lüftern mit stufenloser Drehzahlregelung und zuschaltbarem Heizelement (angenehme Lufttemperatur)
- Separat schaltbare, eingebaute Arbeitsplatzbeleuchtung (2 x 13 Watt Leuchtstoffröhren)
- Selbstbalancierung der Offset-Spannung auf ± 5 V
- Ionisation basierend auf Hochspannung (AC - Wechselspannungstechnik)
- Ozonerzeugung 0,02 ppm (Abstand 30 cm)
- Abmessung: 1086 mm x 102 mm x 171 mm (B x H x T)
- Reinraumklasse ISO 7



Artikelnummer	Bezeichnung
160-16012-11	Aerostat Guardian™ Overheadmodell
160-30250-11	Filterrahmen
160-31150-11	Filter VPE 6 Stück



Zubehör

Aerostat Guardian CR 2000™ Overheadmodell

Reinraumklasse 10

- Neutralisation von elektrostatischen Aufladungen an Arbeitsplätzen durch "Overhead" Montage
- Eingebaute Reinigungsbürste für Emitter-Elektroden
- Gebläse bestehend aus zwei bzw. drei Lüftern mit stufenloser Drehzahlregelung
- Schlüsselschalter zur Verriegelung der Gebläseeinstellung
- Selbstbalancierung der Offset-Spannung auf ± 5 V
- Ionisation basierend auf Hochspannung (AC - Wechselspannungstechnik)
- Ozonerzeugung 0,02 ppm (Abstand 30 cm)
- Reinraumklasse ISO 4



Artikelnummer	Bezeichnung
160-36150-11	Aerostat Guardian, 3 Gebläse Abmessungen (B x H x T): 1090 mm x 100 mm x 170 mm
160-36250-11	Aerostat Guardian, 2 Gebläse Abmessungen (B x H x T): 810 mm x 100 mm x 170 mm

Die Reinigungsbürste

Die Aerostat Guardian Modelle besitzen eine eingebaute Reinigungsbürste für die Emitter-Elektroden.
Die Reinigung dauert nur Sekunden und verhindert Schmutzablagerungen.
Dadurch arbeitet Ihr Aerostat jederzeit in Topform.





Neutralisation des Arbeitsplatzes mit einem Overheadmodell

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Ion Force™ Ionisierstange

Für die Anwendung in Verbindung mit dem Pulse Flow®-Controller PFC 20 (Art-Nr. 160-37150-11)

- Neutralisation von elektrostatischen Aufladungen in Reinraumbereichen mit vorhandenem Luftstrom (z.B. Laminarflowboxen)
- Hochspannung wird vom Steuergerät Pulse Flow Controller erzeugt
- Betriebsart "Steady State DC" oder "pulsierend"
- Emitterspitzen: Wolfram
- Material: Polycarbonat und rostfreier Stahl
- Abmessung: 25 mm x 29 mm x Länge der Ionisierstange
- Reinraumklasse ISO 3



Reinraumklasse 1

Artikelnummer	Bezeichnung
160-36550-11	Ion Force™ Ionisierstange, Länge 14" (356 mm) - 7 Wolfram-Emitter
160-36551-11	Ion Force™ Ionisierstange, Länge 20" (508 mm) - 7 Wolfram-Emitter
160-36552-11	Ion Force™ Ionisierstange, Länge 32" (813 mm) - 11 Wolfram-Emitter
160-36553-11	Ion Force™ Ionisierstange, Länge 44" (1118 mm) - 15 Wolfram-Emitter
160-36554-11	Ion Force™ Ionisierstange, Länge 56" (1422 mm) - 19 Wolfram-Emitter
160-36555-11	Ion Force™ Ionisierstange, Länge 67" (1702 mm) - 19 Wolfram-Emitter
Zubehör:	
160-36556-11	HV-Verlängerungskabel (ION-FORCE), Länge: 3,6m
160-36557-11	HV-Verlängerungskabel (ION-FORCE), Länge: 5,4m
160-36559-11	Verteiler AFC/PFC (ION FORCE) zu 4 Hochspannungs Anschlüssen (VPE 2Stk.)

Pulse Flow® - Controller PFC 20 Ion Force™ Ionisierstangen

Der Pulse Flow®-Controller PFC 20 versorgt die Ion Force™-Ionisierstangen mit Hochspannung (max. 20 Emitterpaare)

- Ionisationssteuergerät für **Ionisierstangen Ion Force™**
- "Steady State" Modus oder 5 verschiedene Pulsarten wählbar
- Ionisation basierend auf Hochspannung (DC-Gleichspannungstechnik)

Reinraumklasse 10



Artikelnummer	Bezeichnung
160-37150-11	Pulse Flow® - Controller PFC 20

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Stab-Ionisierer - Serie IZS31

- **Unsere Empfehlung für hochautomatisierte Prozesse**
- Entfernen der elektrostatischen Ladung in kürzester Zeit
- Drei verschiedene Möglichkeiten der Ionenerzeugung: Sensor-DC, Puls-DC, DC-Modus
- Hochspannungsgenerator und Controller sind im Stabionisierer integriert
- 2 Typen von elektrostatischen Sensoren optional erhältlich
- Die Druckluftversorgung ermöglicht den Abbau statischer Elektrizität bis zu 2m vom Stab entfernt
- Niedriger Energieverbrauch mit weniger als 5 W
- Verfügbar in Stablängen von 300 - 2300 mm
- Automatische Erkennung verunreinigter Elektrodennadel
- Einfaches Auswechseln und Reinigen der Elektrodenkassetten



Artikelnummer	Bezeichnung	Länge
160-60002-70	Stab-Ionisierer Modell IZS31-300P mit Druckluftversorgung Elektrodennadel: Wolfram	300 mm

Andere Ausführungen auf Anfrage: 380 mm, 620 mm, 780 mm, 1100 mm, 1260 mm, 1500 mm, 1900 mm, 2300 mm

optional erhältlich:

Sensoren:

160-61001-70 Feedbacksensor
- Erfassung elektrostatischer Ladung und deren Potential
- Regelung der Ionenpolarität zur effizienten Entladung
- Nach Abbau der statischen Aufladung geht der Ionisierer in den Stand-by Modus und spart damit bis zu 90 % Energie ein

Feedbackssensor



160-61008-70 Abgleichsensor
- Zum automatischen kalibrieren des Systems

Automatischer Abgleichsensor

Zubehör:

160-61002-70	Anschlussleitung, 3m
160-61006-70	Anschlussleitung, 10m
160-61007-70	Elektrodenkassette
160-61003-70	Befestigungselement, Endklammer
160-61005-70	Netzgerät 230V
160-61010-70	Reinigungsset Elektrodennadel



Reinigungsset

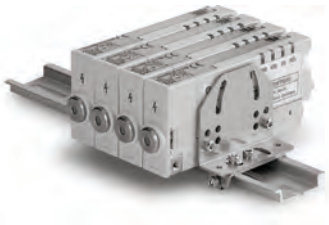
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Ionisierer-Düsenausführung - Serie IZN10

- Entfernen der elektrostatischen Ladung in kürzester Zeit
- Die statische Elektrizität wird punktgenau abgebaut
- Ionengleichgewicht ±15 V (±10 V mit Energiespardüse)
- Kompakt: Hochspannungsquelle im Körper integriert
- 2 Düsenausführungen zur Anpassung an zahlreiche Anwendungen
- Schmale Konstruktion: 16 mm
- Einfache Wartung: Die Elektrodennadel kann gereinigt werden, ohne den Einbauwinkel zu verlieren
- Externe Schalteingangsfunktion
- Elektrode mit Alarmfunktion bei Verschmutzung
- Einfaches Auswechseln und Reinigen der Elektrodenkassetten
- Ausgangsdaten: PNP-Ausgang
- Anschlussgröße: Ø 6 mm
- Anschlussleitung: 3m



IZN10 Ionisationsdüse



Mehrfachanschluss auf DIN-Schiene

Artikelnummer	Bezeichnung
160-62100-70	Ionisierer-Düsenausführung Modell IZN10 Düse für den Abbau stat. Elektrizität in Energiesparausführung (±10 V)
160-62000-70	Ionisierer-Düsenausführung Modell IZN10 Düse mit hohem Durchfluss (±15 V)

Ausführungen mit rechtwinkligem Düsenausgang, weiteren Anschlussgrößen und Anschlussleitungen auf Anfrage.

Zubehör:

160-62200-70	L-Befestigungselement
160-62201-70	Befestigungselement mit Bolzen
160-62202-70	Befestigungselement mit DIN-Schienen-Anbausatz
160-62203-70	Ersatz Elektrodennadel
160-61010-70	Reinigungsset Elektrodennadel



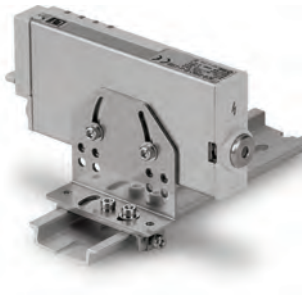
L-Befestigungselement feste Montage



L-Befestigungselement variable Montage



Befestigungselement Bolzen



Einzelgerät auf DIN-Schiene



Reinigungsset



Elektrodennadel



Anschlussleitung

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

IQ Plattform (Auf Anfrage)
Steuerung & Überwachung von Ionisatoren im Fertigungsprozess

Die neue Stufe der Beherrschung elektrostatischer Aufladung: der Manager IQ Easy - das Herz der neuen IQ-Easy-Plattform. Er umfasst eine Steuereinheit mit einem 7-Zoll-LCD-Touchscreen, der Informationen aller angeschlossenen Geräte anzeigt und die Änderung und Überwachung des Status und der Parameter vereinfacht. An den Manager IQ Easy können bis zu 6 IQ-Geräte angeschlossen werden. Die 24-V-DC-Speisung erfolgt über den Manager, wodurch keine weiteren Kabel erforderlich sind! Hierdurch erfolgt der Anschluss der Geräte noch einfacher als der Anschluss an einzelne Tischnetzteile.

Das System kann mit unterschiedlichen Komponenten individuell an Ihre Prozesse und Anlagen angepasst werden.





Wir beraten Sie gerne vor Ort für individuelle Ionisationslösungen in Ihren Fertigungsprozessen.

Luftpistole - AirForce® 6115

· Neutralisation elektrostatischer Aufladungen bei Reinigungsprozessen
· Robuste Konstruktion
· Ergonomisches Design
· Auswechselbare Emitterspitzen und Schnellwechsel Filtersystem
· Flexibler, leichter Luftschlauch
· Wartungsarm
· Schnelle Entladung, konstante Ionisierung
· Keine Kalibrierung oder sonstige Einstellungen Notwendig
· Balancierend ± 30V
· Ozonerzeugung < 0,005 ppm
· Schlauchlänge 2,13 m
· Reinraumklasse ISO 4



Die Druckluftpistole AirForce® 6115 wurde exakt für die Bedürfnisse des Anwenders entwickelt. Der leichte, flexible Luftschlauch der Druckluft-pistole schränkt den Anwender in seiner Bewegungen nicht ein und ermöglicht angenehmes Arbeiten.



Artikelnummer	Bezeichnung
160-37154-11	Ionisierpistole inkl. Netzteil
160-37155-11	Ionisierpistole
160-37156-11	Netzteil

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Top Gun 3



· Neutralisation von elektrostatischen Aufladungen bei Reinigungsprozessen
· Sehr leichte ergonomische AirGun (Luftpistole)
· Luftzufuhr über Druckluftsystem (Bereich 1 bis 6,8 bar)
· Anwendung in der Elektronikindustrie wie auch in Reinräumen
· Auswechselbarer Filter (0,01µm) am Luftauslass gewährleistet "reinste Luft"
· Luftstrom einstellbar durch Ventil in der AirGun
· Elektrische Aktivierung der Ionisation und des Luftstromes
· Selbstbalancierung der Offset-Spannung auf 0 ± 15 V
· Ionisation basierend auf Hochspannung (AC - Wechselspannungstechnik)
· Ozonerzeugung 0,001 ppm (gemessen im Abstand von 45 cm)

AirGun: ableitfähiges Polycarbonat/ABS
Schlauch/Kabel: ableitfähiges Polyurethan

Abmessung Controller: 132 mm x 85 mm x 164 mm (B x H x T)
Ersatzfilter auf Anfrage



Artikelnummer	Bezeichnung
160-40120-11	Top Gun 3
160-40221-11	Top Gun 3 inkl. Lichtsensor an der Pistolenspitze
160-40122-11	Top Gun mit Fußschalter und Schwanenhals
Zubehör:	
160-50620-11	Ersatzfilter für Top Gun 3 & Orion

Orion™ mit Side Kick (Fußschalter) - Orion™



· Beschreibung wie Top Gun 3 oben

· Mit flexiblem "Schwanenhals" und Fußschalter

Artikelnummer	Bezeichnung
160-40220-11	Orion mit Side Kick
Zubehör:	
160-50620-11	Ersatzfilter für Orion & Top Gun 3

Optional:
Frei montierbare Air Nozzle (Düse)
· Ansteuerung extern, z.B. über Maschinensteuerung, Näherungsschalter, usw.

Artikelnummer	Bezeichnung
160-40320-11	Air Nozzle (Düse) für Top Gun



Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEINATH
ESD-Schutz

Lager
Logistik
Verpackung

Geprüfte und erprobte
Materialien für die
EPA/ESD-Schutzzonen

ESD-Schutz Ausstattung für Lager- & Transport

Lagerkästen
SMD-Spulenständer
Leiterplattenhalter
Tischwagen
Verpackungsmaterial
Kennzeichnungen
Warn-Klebebänder
Bürsten für Baugruppen
Büromaterial
Reinigung & Pflege
Müllentsorgung

www.esd-ausstattung.de

Lager- und Transportmittel

Durch Maße entsprechend dem europäischen Standard sind die Behälter universell nutz- und stapelbar und in die Lager- und Fördersysteme integrierbar.
Für alle Behälter sind Deckel mit dazu passenden Schnappverschlüssen lieferbar.

EURO Lager-Behälter leitfähig - schwarz



Die Behälter sind aus dauerhaft volumenleitfähigem Polypropylen mit Karbon. Typischer Oberflächenwiderstand $R_S = 10^4 - 10^5$ Ohm. Sie sind damit speziell für die Lagerung und den Transport elektronischer Baugruppen geeignet.
Alle Boxen sind mit ESD-Warnsymbol gekennzeichnet.

Artikelnummer	Außenmaße [mm] Länge x Breite x Höhe	Innenmaße [mm] Länge x Breite x Höhe	Nutzhöhe/ Stapel mm
180-13120-25	300 x 200 x 120	255 x 155 x 112	102
180-14020-25	400 x 300 x 120	355 x 255 x 117	104
180-14120-25	400 x 300 x 170	355 x 255 x 165	152
180-14220-25	400 x 300 x 220	355 x 255 x 217	204
180-14225-25	400 x 300 x 270	355 x 255 x 265	252
180-14320-25	400 x 300 x 320	355 x 255 x 317	304
180-16020-25	600 x 400 x 75	555 x 355 x 70	056
180-16120-25	600 x 400 x 120	555 x 355 x 115	104
180-16220-25	600 x 400 x 150	555 x 355 x 145	131
180-16320-25	600 x 400 x 170	555 x 355 x 165	152
180-16420-25	600 x 400 x 220	555 x 355 x 215	204
180-16520-25	600 x 400 x 236	555 x 355 x 231	214
180-16620-25	600 x 400 x 280	555 x 355 x 275	261
180-16720-25	600 x 400 x 336	555 x 355 x 335	314
180-16820-25	600 x 400 x 420	555 x 355 x 415	397
180-18320-25	800 x 600 x 320	755 x 555 x 317	278





Auflagedeckel

Artikelnummer	Außenmaße [mm] Länge x Breite	
180-17320-25	300 x 200	Auflagedeckel, lose
180-17420-25	400 x 300	Auflagedeckel, lose
180-17620-25	600 x 400	Auflagedeckel, lose



Scharnierdeckel

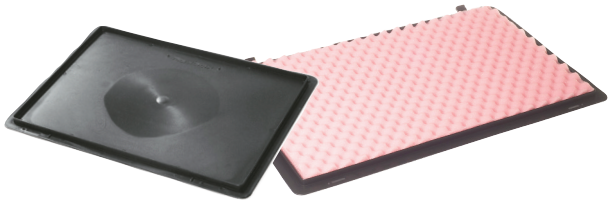
Artikelnummer	Außenmaße [mm] Länge x Breite	
180-17322-25	300 x 200	Scharnierdeckel, lose
180-17422-25	400 x 300	Scharnierdeckel, lose





Scharnier

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten



Hakendeckel

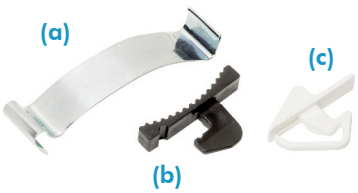
Artikelnummer	Außenmaße [mm] Länge x Breite		
180-17423-25	400 x 300	Hakendeckel, lose	
180-17623-25	600 x 400	Hakendeckel, lose	
180-17421-25	400 x 300	Hakendeckel, lose, mit ableitfähigem PU-Schaum, rosa	
180-17621-25	600 x 400	Hakendeckel, lose, mit ableitfähigem PU-Schaum, rosa	
180-17424-25	400 x 300	Hakendeckel, lose, mit leitfähigem PU-Schaum, schwarz	
180-17624-25	600 x 400	Hakendeckel, lose, mit leitfähigem PU-Schaum, schwarz	
passende Schaumstoffe für Lagerbehälter und Deckel			
184-48560-11	253 x 153 x 20 mm	Profil-Schaumstoff	VPE 100 Stück
184-48961-11	253 x 153 x 20 mm	Schaumstoff glatt	VPE 100 Stück
184-48940-11	353 x 253 x 20 mm	Profil-Schaumstoff	VPE 100 Stück
184-48941-11	353 x 253 x 20 mm	Schaumstoff glatt	VPE 100 Stück
184-48950-11	553 x 353 x 20 mm	Profil-Schaumstoff	VPE 50 Stück
184-48951-11	553 x 353 x 20 mm	Schaumstoff glatt	VPE 50 Stück

Zubehör für Lagerbehälter

Artikelnummer	Bild	Bezeichnung	Typ
180-76663-11	a	Etikettenklammer	Edelstahl
180-76664-11	b	Schiebeverschluss	PP, schwarz, leitfähig, für Haken- und Scharnierdeckel
180-76665-11	c	Schnappverschluss	POM, weiß, für Haken- und Scharnierdeckel
180-76666-11	d	Etikettentasche IDP	PVC, tranparent, selbstklebend (118 x 80 x 0,25 mm), VPE 10 Stück
180-76668-11	e	Etikettentasche IDP	PVC, tranparent, selbstklebend (118 x 74 x 0,25 mm), VPE 10 Stück
180-76669-11	f	Etikettenhalter IDP	PVC, zum Einhängen an Behälter (158 x 210 x 0,7 mm), Breite 22 mm
180-76667-11	g	KANBAN Sichthülle IDP	PVC, tranparent, 1 Seite offen (203 x 75 x 0,25 mm), VPE 25 Stück



Anwendungsbeispiel









© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Lagerbehälter aus IDP - Ableitfähig

· Dauerhaft volumenleitfähiges Polypropylen, aus Inherently Dissipative Polymer
· Stapelbar und Palettenmodul-Maße
· Mit ESD-Schutzsymbol
· Typischer Oberflächenwiderstand $R_S = 10^9 - 10^{10}$ Ohm

Artikelnummer	Außenmaße [mm] Länge x Breite x Höhe	Innenmaße [mm] Länge x Breite x Höhe	Nutzhöhe/ Stapelhöhe
Farbe: Gelb			
180-63250-11	300 x 200 x 120	270 x 170 x 117	106
180-62450-11	400 x 300 x 120	355 x 255 x 115	104
180-61750-11	400 x 300 x 170	355 x 255 x 165	152
180-62350-11	400 x 300 x 220	355 x 255 x 217	204
180-64350-11	400 x 300 x 320	355 x 255 x 317	304
180-61250-11	600 x 400 x 120	555 x 355 x 115	104
180-62550-11	600 x 400 x 170	555 x 355 x 165	152
180-62250-11	600 x 400 x 220	555 x 355 x 215	204
Farbe: Rot			
180-63270-11	300 x 200 x 120	270 x 170 x 117	106
180-62370-11	400 x 300 x 120	355 x 255 x 115	104
180-61770-11	400 x 300 x 170	355 x 255 x 165	152
180-62470-11	400 x 300 x 220	355 x 255 x 217	204
180-64370-11	400 x 300 x 320	355 x 255 x 317	304
180-61270-11	600 x 400 x 120	555 x 355 x 115	104
180-62670-11	600 x 400 x 170	555 x 355 x 165	152
180-62270-11	600 x 400 x 220	555 x 355 x 215	204





Hakendeckel für Lagerbehälter aus IDP - Ableitfähig

Artikelnummer	Außenmaße Länge x Breite
Farbe: Gelb	
180-74350-11	400 x 300
180-76450-11	600 x 400



Artikelnummer	Außenmaße Länge x Breite
Farbe: Rot	
180-74370-11	400 x 300
180-76470-11	600 x 400

Passende Schaumstoffe für Lagerbehälter und Deckel finden Sie auf Seite 159

Scharnierdeckel für Lagerbehälter aus IDP - Ableitfähig

Artikelnummer	Außenmaße Länge x Breite
Farbe: Gelb	
180-74250-11	300 x 200

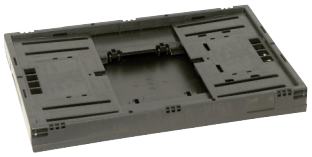


Artikelnummer	Außenmaße Länge x Breite
Farbe: Rot	
180-74270-11	300 x 200

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Faltboxen

· Dauerhaft volumenleitfähiges Polypropylen durch Karbon
· Faltboxen mit geschlossenen Seiten
· Höhe gefaltet: ca. 70 mm / im Stapel ca. 60 mm
· Lagervolumenreduzierung: ca 68%
· Typischer Oberflächenwiderstand R_S = 10^4 - 10^5 Ohm





Artikelnummer	Außenmaße [mm] Länge x Breite x Höhe	Innenmaße [mm] Länge x Breite x Nutzhöhe
Faltboxen		
180-17700-25	600 x 400 x 220	570 x 370 x 210
180-17701-25	400 x 300 x 220	370 x 270 x 210
Auflagedeckel, lose		
180-17620-25	600 x 400	
180-17420-25	400 x 300	

Zwischenlagen für Lagerbehälter

· Dauerhaft volumenleitfähiges Polypropylen durch Karbon
· Farbe: schwarz
· Stapelbar, Hohlkammerprofil, hohe Abriebfestigkeit
· Für Lagerbehälter 300 x 400 und 400 x 600 mm
· Typischer Oberflächenwiderstand R_S = 10^4 - 10^5 Ohm

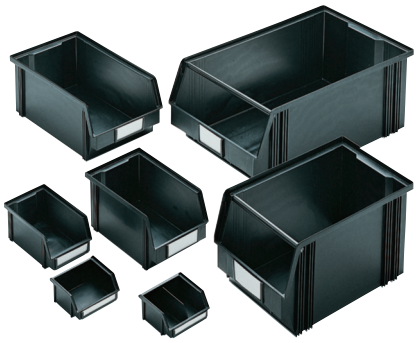


Zuschnitte nach Kundenspezifikation auf Anfrage

Artikelnummer Länge x Breite x Höhe	Aussenmaße [mm]	Ausführung
180-14320-11	353 x 253 x 3	jeweils mit 2 abgeschrägten Ecken
180-14321-11	353 x 253 x 6	jeweils mit 2 abgeschrägten Ecken und aufgeklebtem ableitfähigem 3mm PE-Steckschaum
180-16420-11	553 x 353 x 3	jeweils mit 2 abgeschrägten Ecken
180-16421-11	553 x 353 x 6	jeweils mit 2 abgeschrägten Ecken und aufgeklebtem ableitfähigem 3mm PE-Steckschaum

Lagerbehälter - Sichtlagerkästen - Typ 1

· Dauerhaft volumenleitfähiges Polypropylen durch Karbon
· Farbe: schwarz
· Stapelbar
· Typischer Oberflächenwiderstand R_S = 10^4 - 10^5 Ohm



Artikelnummer	Außenmaße [mm] Länge x Breite x Höhe	Innenmaße [mm] Länge x Breite x Nutzhöhe
180-20120-11 *)	500 x 300 x 200	425 x 280 x 183
180-20220-11 *)	350 x 200 x 200	280 x 182 x 185
180-20320-11	350 x 200 x 145	280 x 182 x 127
180-20420-11	235 x 145 x 125	180 x 127 x 108
180-20520-11	175 x 100 x 75	129 x 87 x 67
180-20620-11	95 x 100 x 50	60 x 87 x 44

*) mit Tragestab

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten



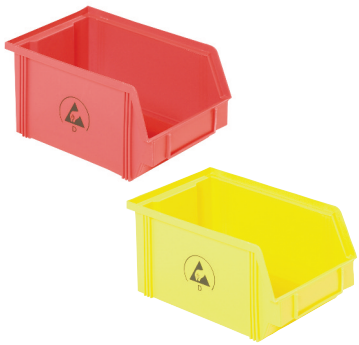
Typ 2 gleiche Eigenschaften wie Typ 1, Seite 161

Artikelnummer	Außenmaße [mm] Länge x Breite x Höhe	Innenmaße [mm] Länge x Breite x Nutzhöhe
180-30320-11	350 x 200 x 145	280 x 182 x 127
180-30420-11	235 x 145 x 125	180 x 127 x 108
180-30520-11	175 x 100 x 75	129 x 87 x 67

Lagerbehälter - Sichtlagerkästen aus IDP - Ableitfähig

· Dauerhaft volumenleitfähiges Polypropylen
· Aus Inherently Dissipative Polymer
· Stapelbar
· Mit ESD-Schutzsymbol
· Typischer Oberflächenwiderstand R_S = 10^9 - 10^{10} Ohm

Artikelnummer	Außenmaße [mm] Länge x Breite x Höhe	Innenmaße [mm] Länge x Breite x Nutzhöhe
Farbe: Rot		
180-50020-11	350 x 200 x 145	280 x 182 x 127
180-50120-11	235 x 145 x 125	180 x 127 x 108
180-50220-11	175 x 100 x 75	129 x 87 x 67
180-50320-11	95 x 100 x 50	60 x 87 x 44
Farbe: Gelb		
180-60020-11	350 x 200 x 145	280 x 182 x 127
180-60120-11	235 x 145 x 125	180 x 127 x 108
180-60220-11	175 x 100 x 75	129 x 87 x 67
180-60320-11	95 x 100 x 50	60 x 87 x 44



Kennzeichnungsschilder - Sichtlagerkästen

Artikelnummer	passend zu Sichtlagerkasten	VPE
180-77001-11	180-20120-11	100 Stück
180-77002-11	180-20220-11	100 Stück
180-77003-11	180-20320-11 / 180-50020-11 / 180-60020-11	100 Stück
180-77004-11	180-20420-11 / 180-50120-11 / 180-60120-11	100 Stück
180-77005-11	180-20520-11 / 180-50220-11 / 180-60220-11	100 Stück
180-77006-11	180-20620-11 / 180-50320-11 / 180-60320-11	100 Stück
180-77008-11	180-30320-11	100 Stück
180-77009-11	180-30420-11	100 Stück
180-77010-11	180-30520-11	100 Stück



Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Gefache für Leiterplatten

· Dauerhaft volumenleitfähiges Polypropylen
· Hohlkammerprofil
· Hohe Abriebfestigkeit
· Für Lagerbehälter 300 x 400 und 400 x 600 mm
· Materialdicke: 3mm / Flächengewicht: 550g/m²
· Variables Stecksystem mit Längs- und Kurzstegen
· Farbe: schwarz

· Typischer Oberflächenwiderstand $R_S = 10^4 - 10^5$ Ohm

Gefache nach Kundenspezifikation auf Anfrage



Standardgefache für Lagerbehälter 600 x 400 mm

· Gefacheabmessung: 553 x 353 x 80/120/180 mm
· Einzelfachabmessung: 23 x 20 mm
· Fachreihen / max.: 20 x 14 = 280 Einzelfächer
· Einzelfachabmessungen können durch Entnahme und Hinzufügen von Stegen verändert werden

Artikelnummer	Bezeichnung	Abmessungen (L x B x H)	Schlitzabstand in den Stegen
180-99830-11	**Gefache, Höhe: 80 mm**	553 x 353 x 80 mm	
besteht aus:	15 x Längsstege / 21 x Kurzstege		
180-97007-11	Längssteg	553 x 80 x 3 mm	23 mm
180-97010-11	Kurzsteg	353 x 80 x 3 mm	20 mm
180-99831-11	**Gefache, Höhe: 120 mm**	553 x 353 x 120 mm	
besteht aus:	15 x Längsstege / 21 x Kurzstege		
180-97008-11	Längssteg	553 x 120 x 3 mm	23 mm
180-97011-11	Kurzsteg	353 x 120 x 3 mm	20 mm
180-99832-11	**Gefache, Höhe: 180 mm**	553 x 353 x 180 mm	
besteht aus:	15 x Längsstege / 21 x Kurzstege		
180-97009-11	Längssteg	553 x 180 x 3 mm	23 mm
180-97012-11	Kurzsteg	353 x 180 x 3 mm	20 mm

Standardgefache für Lagerbehälter 400 x 300 mm

· Gefacheabmessung: 353 x 253 x 80/120/180 mm
· Einzelfachabmessung: 20 x 20 mm
· Fachreihen / max.: 10 x 14 = 140 Einzelfächer
· Einzelfachabmessungen können durch Entnahme und Hinzufügen von Stegen verändert werden

Artikelnummer	Bezeichnung	Abmessungen (L x B x H)	Schlitzabstand in den Stegen
180-99833-11	**Gefache, Höhe: 80 mm**	353 x 253 x 80 mm	
besteht aus:	11 x Längsstege / 15 x Kurzstege		
180-97001-11	Längssteg	353 x 80 x 3 mm	20 mm
180-97004-11	Kurzsteg	253 x 80 x 3 mm	20 mm
180-99834-11	**Gefache, Höhe: 120 mm**	353 x 253 x 120 mm	
besteht aus:	11 x Längsstege / 15 x Kurzstege		
180-97002-11	Längssteg	353 x 120 x 3 mm	20 mm
180-97005-11	Kurzsteg	253 x 120 x 3 mm	20 mm
180-99835-11	**Gefache, Höhe: 180 mm**	353 x 253 x 180 mm	
besteht aus:	11 x Längsstege / 15 x Kurzstege		
180-97003-11	Längssteg	353 x 180 x 3 mm	20 mm
180-97006-11	Kurzsteg	253 x 180 x 3 mm	20 mm

Längs- und Kurzstege zur individuellen Zusammenstellung sind unter den jeweiligen Artikelnummern einzeln erhältlich

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Leiterplattenracks

Die elektrostatisch leitfähigen Leiterplattenracks aus volumenleitfähigem Polypropylen eignen sich ideal für Transport und Lagerung von Leiterplatten und elektronischer Baugruppen, sowohl in manuellen als auch in vollautomatischen Produktionsverfahren.

- Dauerhaft leitfähige Polypropylen-Aluminiumkonstruktion
- Variables Nutenwandsystem
- Nummerierte Schlitze mit Durchschiebeanschlag
- Schlitzhöhe 2,5 mm
- Abstand von Schlitz zu Schlitz 15,3 mm
- Farbe: schwarz, recyclebar
- Typischer Ableitwiderstand R_{gp} = 10^3 - 10^5 Ohm

Leiterplattenrack Grundvariante 1

Besteht aus 2 Seitenwänden, 2 Aluminiumprofilen, Befestigungsmaterial

Artikelnummer	Außenmaße mm [L x B x H]	Max. Länge Leiterplatten	Anzahl Schlitze
191-10025-11	150 x 95 x 250	135 mm	15
191-10026-11	350 x 95 x 250	335 mm	15
191-10027-11	250 x 190 x 350	235 mm	22
191-10028-11	550 x 190 x 350	535 mm	22



Bei gleichen Abmessungen stapelbar

Leiterplattenrack Grundvariante 2

Besteht aus 2 Seitenwänden, 1 Mittelwand, 2 Aluminiumprofilen, Befestigungsmaterial

Artikelnummer	Außenmaße mm [L x B x H]	Max. Länge Leiterplatten in mm	Anzahl Schlitze
191-10034-11	250 x 190 x 350	95 + 95	22 + 22
191-10030-11	550 x 190 x 350	254 + 254	22 + 22



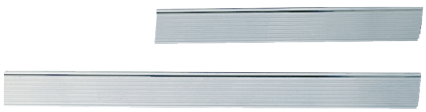
Leiterplattenrack-Wände



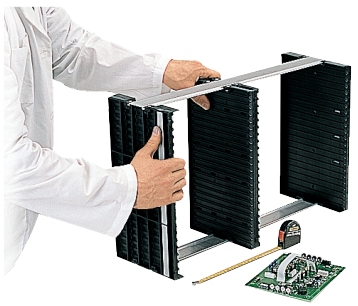
Artikelnummer	Abmessungen mm [L x B x H]	Anzahl Schlitze	Schlitz Breite	Schlitz Tiefe	Schlitz Teilung
Wände incl. Befestigungsmaterial:					
191-10031-11	350 x 35 x 190	22 + 22	2,5 mm	3,0 mm	15,3 mm
191-10032-11	350 x 30 x 190	22	2,5 mm	3,0 mm	15,3 mm
191-10033-11	250 x 30 x 95	15	2,5 mm	3,0 mm	15,3 mm

Die Grundvarianten können Sie mit Wänden und Aluminiumprofilen Ihrem Bedarf entsprechend ausbauen.

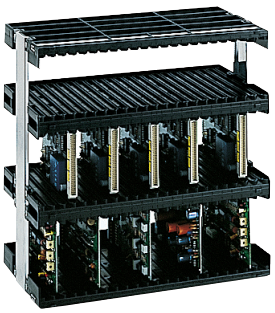
Leiterplattenrack-Aluminiumprofile



Artikelnummer	Abmessungen mm	Anzahl
191-10035-11	152 x 53	1 Paar
191-10036-11	252 x 53	1 Paar
191-10037-11	352 x 53	1 Paar
191-10038-11	552 x 53	1 Paar



Aufbau



Horizontale Anwendung

Vertikale Anwendung



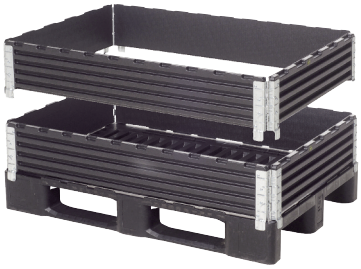
Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Transportpalette

· Geschlossene Tragefläche mit 10 mm Rand
· Dauerhaft volumenleitfähiges Polypropylen durch Karbon
· Mit ESD-Warnsymbol, Eigengewicht: ca.15 kg
· Belastbarkeit: statisch 7.500 kg, dynamisch 2.500 kg
· Geeignet für Palettenaufsatzrahmen 180-81380-11
· Typischer Ableitwiderstand $R_{gp} = 10^4 - 10^6$ Ohm



Artikelnummer	Außenmaße [mm]
180-81281-11	1200 x 800 x 155



Palettenaufsatzrahmen

· Aufsatzrahmen können variabel aufeinander gesteckt werden
· Rahmen mit 4 Eckscharnieren sind diagonal faltbar
. Leitfähiges Polystyrol durch Karbon, mit ESD-Kennzeichnung
· Geeignet für Transportpalette 180-81281-11
· Typischer Punkt-zu-Punkt-Widerstand $R_{p-p} < 1 \times 10^6$ Ohm

Artikelnummer	Außenmaße [mm]	Beschreibung
180-81380-11	1200 x 800 x 200	Palettenaufsatzrahmen

Halbpalette

· Durchbrochene Tragefläche, stapelbar
· Dauerhaft volumenleitfähiges Polypropylen durch Karbon
· Mit ESD-Kennzeichnung
· Eigengewicht: 3,8kg
· Belastbarkeit: statisch 800 kg, dynamisch 400 kg
· Typischer Ableitwiderstand $R_{gp} = 10^3 - 10^5$ Ohm



Artikelnummer	Außenmaße [mm]
180-81280-11	800 x 600 x 150



fifo-Prinzip:
first in, first out



SMD-Spulenständer

· Dauerhaft volumenleitfähiges Polystrol durch Karbon
· Für die Lagerung von SMD-Spulen
· Typischer Punkt-zu-Punkt-Widerstand $R_{p-p} = 10^4 - 10^5$ Ohm

Artikelnummer	Innenmaße [mm] Länge x Breite x Höhe
180-43120-11	182 x 169 x 180 Spulendurchmesser: max.180 mm
180-43220-11	335 x 315 x 180 Spulendurchmesser: max. 330 mm

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

SMD-Spulenständer

· Elektrostatisch volumenleitfähiges Polystyrol
· Stapelbar / leer
· ESD-Warnsymbol, Recyclesymbol
· Geeignet für Transportwagen, Lagerregale, Lagerbehälter, Paternoster - Magazine
· Typischer Punkt-zu-Punkt-Widerstand R_{p-p} = 10^4 - 10^5 Ohm



Artikelnummer	Bezeichnung	Außenmaße [mm] Länge x Breite x Höhe
180-40120-11	Spulenständer	560 x 365 x 178, Spulendurchmesser: 330 mm, Spulenzahl / max.: 38
180-40220-11	Spulenständer	362 x 188 x 110, Spulendurchmesser: 180 mm, Spulenzahl / max.: 23
180-40320-11	Spulenständer	600 x 200 x 100, Spulendurchmesser: 180 mm, Spulenzahl / max.: 42
180-41120-11	Trennwand	180 x 180 x 2, Spulendurchmesser: 180 mm
180-41220-11	Trennwand	330 x 165 x 2, Spulendurchmesser: 330 mm
180-41320-11	Trennwand	330 x 330 x 2, Spulendurchmesser: 330 mm

SMD-Spulenständer

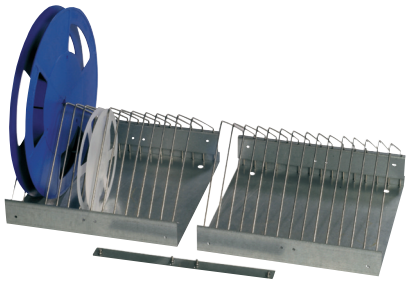
· Dauerhaft volumenleitfähiges Polystrol durch Karbon
· Für die Lagerung von SMD-Spulen
· Lieferumfang: mit 10 variablen Zwischenstegen und Kennzeichnungsschiene
· Typischer Punkt-zu-Punkt-Widerstand R_{p-p} = 10^4 - 10^5 Ohm



Artikelnummer	Bezeichnung	Außenmaße [mm] Länge x Breite
180-42120-11	Spulenständer	450 x 240, Spulendurchmesser bis max.: 250 mm
180-42121-11	Einzelsteg	
180-42220-11	Spulenständer	455 x 315, Spulendurchmesser bis max.: 330 mm
180-42221-11	Einzelsteg	

SMD-Spulenständer

· Stabile verzinkte Metallkonstruktion
· Spulendurchmesser 180 - 380 mm
· Spulenanzahl max. 14 Stück
· Edelstahlbügel, Lochabstand 20 mm
· Variabel steckbar, je nach Spulenbreite
· Ständerlänge in 300-mm-Schritten beliebig verlängerbar
· Kunststofffüße
· Typischer Punkt-zu-Punkt-Widerstand R_{p-p} = 10^2 - 10^3 Ohm

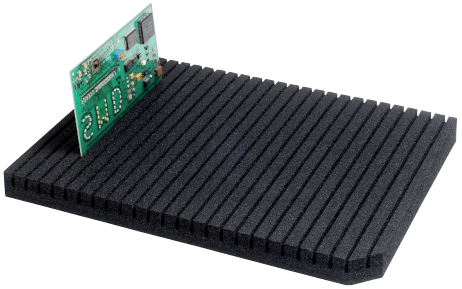


Artikelnummer	Bezeichnung	Außenmaße [mm] Länge x Breite x Höhe
180-44120-11	Spulenständer	300 x 285 x 175
180-44121-11	Beschriftungsschiene	300 x 45 x 15

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Leiterplattenhalter

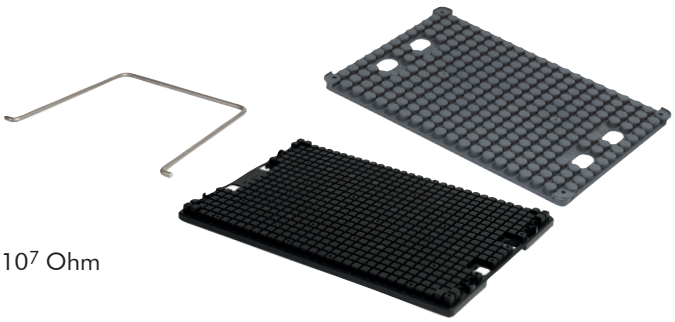
Leiterplattenhalter aus Schaumstoff



Dauerhaft ableitfähiger Polyethylenschaumstoff - Typ Hart
· Für die Ablage von Leiterplatten
· 25 Nuten
· Nutenbreite 3mm / Tiefe 12 mm
· 2 abgeschrägte Ecken
· Typischer Punkt-zu-Punkt-Widerstand R_{p-p} = 10^7 - 10^8 Ohm

Artikelnummer	Außenmaße mm
191-10140-11	355 x 255 x 25 mm

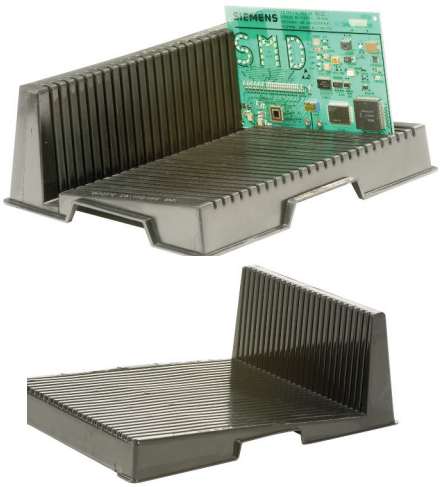
Leiterplattenhalter - Dissipativ



· Dauerhaft ableitfähiger Kunststoff durch Karbon
· Für die Ablage von Leiterplatten
· Typischer Punkt-zu-Punkt-Widerstand R_{p-p} = 10^5 - 10^7 Ohm

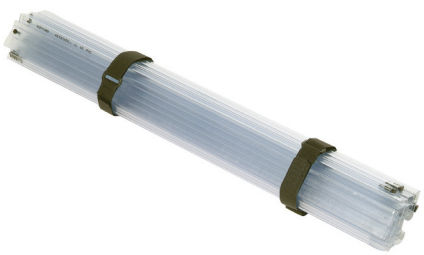
Artikelnummer	Außenmaße [mm]	Beschreibung
191-10040-11	350 x 250 x 15 mm	19 Leiterplatten längs / 13 Leiterplatten quer Noppen Ø 15 mm / Nutenbreite 1,8 mm
191-10041-11	557 x 357 x 22 mm	29 Leiterplatten längs / 19 Leiterplatten quer Noppen 14 mm quadratisch / Nutenbreite 3 mm
191-10042-11		Tragebügel für 191-10041-11

Leiterplattenhalter aus Kunststoff



· Volumenleitfähiges Kunststoffmaterial
· 25 Leiterplatten-Nuten
· Nutenabstand ca. 9,5 mm
· Nutenbreite 3 mm
· Typischer Punkt-zu-Punkt-Widerstand R_{p-p} = 10^4 - 10^5 Ohm

Artikelnummer	Außenmaße mm (L x B x H)
191-10240-11	350 x 270 x 130 mm
191-10340-11	210 x 275 x 95 mm



Klett-Band

· Ableitfähiges Klett-Band für Magazinstangen
· Typischer Punkt-zu-Punkt-Widerstand R_{p-p} = 10^4 - 10^6 Ohm

Artikelnummer	Abmessungen	VPE
180-45120-11	710 mm Länge	25 Stück

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Kugelscharnierdosen

· Dauerhaft volumenleitfähiger Kunststoff durch Karbon
· Mit ableitfähigem PE-Steckschaum
· Deckel mit ESD-Symbol
· Typischer Oberflächenwiderstand R_S = 10^4 - 10^5 Ohm

Artikelnummer	Innenmaße [mm] Länge x Breite x Höhe	Schaumstoff Höhe in mm
181-01055-11	55 x 38 x 14	6
181-02070-11	70 x 45 x 14	8
181-03130-11	130 x 32 x 14	8
181-04077-11	77 x 55 x 12	6
181-05117-11	117 x 90 x 21	14
181-06138-11	138 x 44 x 14	8



Ausführungen mit weichem Schaumstoff auf Anfrage



Scharnierdeckeldosen

· Dauerhaft volumenleitfähiger Kunststoff durch Karbon
· Deckel und Dose aus einem Stück
· Filmscharnier und Schnappverschluss
· Typischer Oberflächenwiderstand R_S = 10^4 - 10^5 Ohm

Artikelnummer	Innenmaße [mm] Länge x Breite x Höhe
181-08130-11	130 x 80 x 14
181-07130-11	130 x 80 x 30
181-09130-11	130 x 80 x 50
181-07178-11	178 x 133 x 78
181-07221-11	221 x 121 x 55

SMD-Klappboxen mit schwarzem / gelbem Deckel

· Elektrostatisch volumenleitfähiger Kunststoff
· Durch Stecksystem kombinierbar
· Deckel schließen durch Federmechanismus
· Passend für Schubladenschrank Art.-Nr. 181-24265-27 (Seite 165-166)
· Typischer Ableitwiderstand R_{gp}:
Karbon schwarz: R_{gp} = 10^4 - 10^5 Ohm
IDP gelb: R_{gp} = 10^9 - 10^{10} Ohm

Artikelnummer	Innenmaße [mm] Länge x Breite x Höhe	VPE
181-11620-10	16 x 12 x 15 klein	100 Stück
181-13720-10	37 x 12 x 15 mittel	50 Stück
181-14120-10	40 x 37 x 15 groß	25 Stück
181-16820-10	68 x 57 x 15 groß	10 Stück



Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Ausführung mit transparentem, metallisiertem Deckel

Artikelnummer	Innenmaße [mm] Länge x Breite x Höhe	VPE
181-11602-10	16 x 12 x 15 klein	100 Stück
181-13702-10	37 x 12 x 15 mittel	50 Stück
181-14102-10	40 x 37 x 15 groß	25 Stück
181-16802-10	68 x 57 x 15 groß	10 Stück



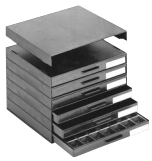
Leitfähige Koffer

und Einlagen

Auf Anfrage



Aufbauschränke mit Schubladen






Leitfähige Aufbauschränke mit Schubladen in vielen Formaten und Aufbauhöhen, mit Einsätzen der unterschiedlichsten Teilungen, sowie Transportkoffer sind auf Anfrage lieferbar.

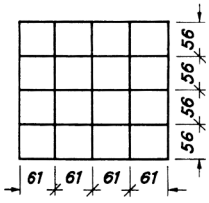
Schubladenschränke

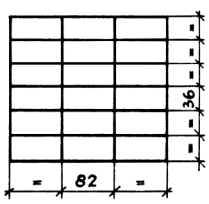
- Elektrostatisch volumenleitfähiger Kunststoff
- 6 / 4 Schubladen
- Stapelbar
- Typischer Ableitwiderstand R_{gp} = 10^4 - 10^5 Ohm

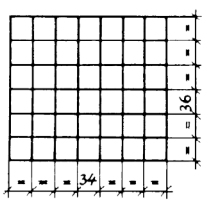


Artikelnummer	Beschreibung
181-21273-27	273 x 265 x 187 mm (H x B x T) Schubladenzahl: 6 Schubladenformat: 261 x 238 x 20 mm

Leitfähige Schubladeneinteilung







Artikelnummer: **181-21916-27** **181-21918-27** **181-21942-27**

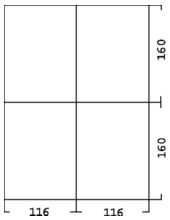
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

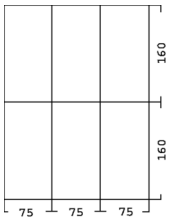
Schubladenschränke (Fortsetzung)

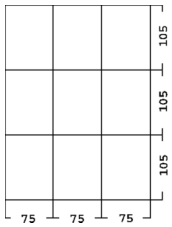


Artikelnummer	Beschreibung
181-22266-27	266 x 365 x 305 mm (H x B x T) Schubladenzahl: 4 Schubladenformat: 250 x 340 x 62 mm

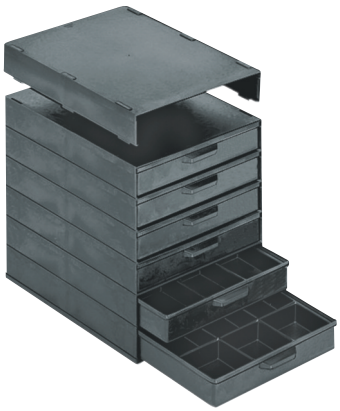
Schubladeneinteilung





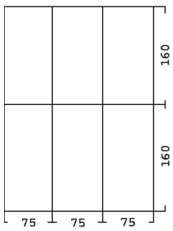


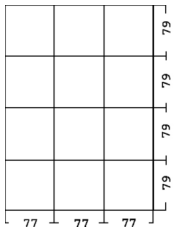
Artikelnummer: **181-22904-27** **181-22906-27** **181-22909-27**

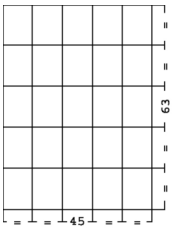


Artikelnummer	Beschreibung
181-23266-27	266 x 365 x 305 mm (H x B x T) Schubladenzahl: 6 Schubladenformat: 250 x 340 x 40 mm

Schubladeneinteilung





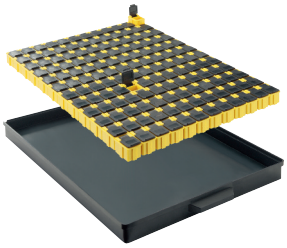


Artikelnummer: **181-23906-27** **181-23912-27** **181-23925-27**

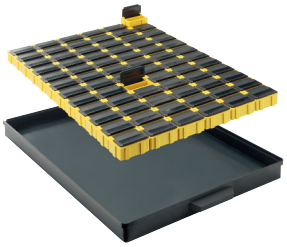
Artikelnummer	Beschreibung
181-24265-27	265 x 355 x 205 mm (H x B x T) Schubladenzahl: 6 Schubladenformat: 250 x 340 x 22 mm



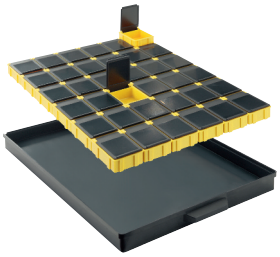
Für die Unterbringung von SMD-Klappboxen geeignet, siehe Seite 164



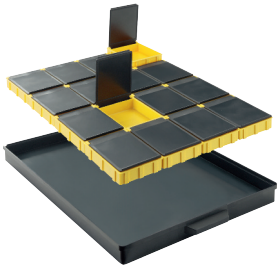
für 144 SMD-Klappboxen
16 x 12 x 15 mm



für 72 SMD-Klappboxen
37 x 12 x 15 mm



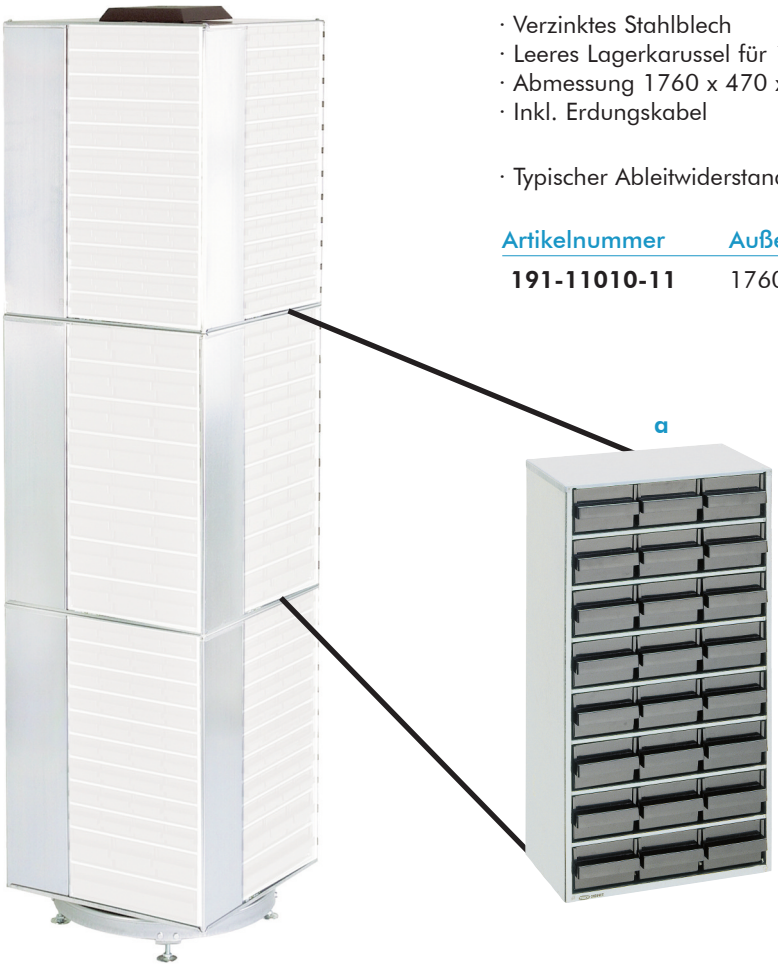
für 36 SMD-Klappboxen
40 x 37 x 15 mm



für 16 SMD-Klappboxen
68 x 57 x 15 mm

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

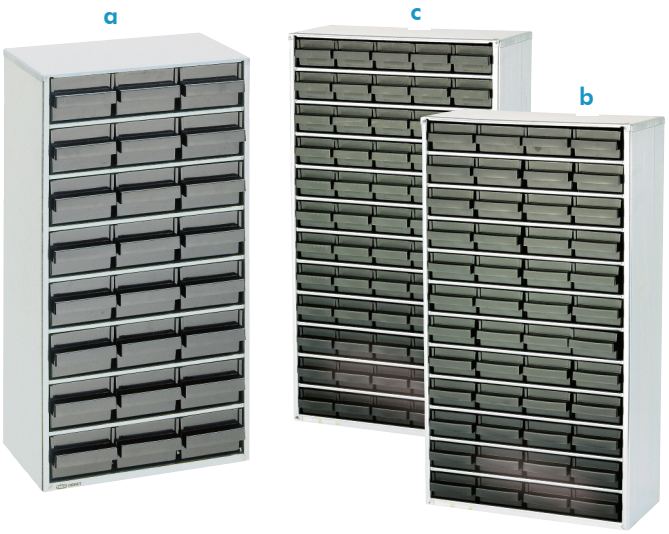
Lagerkarussell



· Verzinktes Stahlblech
· Leeres Lagerkarussel für 12 Lagermagazine
· Abmessung 1760 x 470 x 470
· Inkl. Erdungskabel

· Typischer Ableitwiderstand $R_{gp} < 10^6$ Ohm

Artikelnummer	Außenmaße mm
191-11010-11	1760 x 470 x 470



Lagermagazine

· Verzinktes Stahlblech
· Außenabmessung: 306 x 552 x 150 mm (B x H x T) passend für Lagerkarussel

· Typischer Ableitwiderstand $R_{gp} < 10^6$ Ohm

Artikelnummer	Inhalt	Außenmaße mm	Bild
191-11015-11	24 Schubladen	85 x 55 x 135 mm (B x H x T)	a
191-11020-11	48 Schubladen	63 x 35 x 135 mm (B x H x T)	b
191-11060-11	60 Schubladen	50 x 35 x 135 mm (B x H x T)	c

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

ESD-Tischwagen - premium Qualität





- Hohe Tragkraft - robust - langlebig
- Stahlrohr und Profilstahl geschweißt
- Elektrisch leitfähig pulverbeschichtet, schiefergrau RAL 7015
- Schraub- und Steckkonstruktion
- Böden aus elektrisch leitfähiger Holzwerkstoffplatte nach DIN 68765, hellgrau
- Böden mit 5 mm hohem Rand
- 2 Lenk- und 2 Bockrollen, auf Wunsch auch mit 4 Lenkrollen
- Leitfähige Vollgummibereifung Ø 125 mm. Ruhige Rolleigenschaften
- Naben mit Rollenlager elektrisch leitfähig
- Feststeller an den Lenkrollen gem. EN 1757-3 (Sicherheit von Plattformwagen)
- **Tragkraft 300 kg**, obere und mittlere Ladefläche 80 kg
- Ableitwiderstand R_{gp} = 10^7 - 10^8 Ohm

Artikelnummer	Aussenmaße [L x B x H mm]	Anzahl Böden	Ladefläche [L x B mm]	Etagenhöhen [mm]	Eigengewicht [kg]	Bereifung [Ø mm]
183-51840-65	980 x 509 x 1020	2	850 x 500	195, 820	30	125
183-51841-65	1130 x 609 x 1020	2	1000 x 600	195, 820	39	125
183-51850-65	980 x 509 x 1020	3	850 x 500	195, 508, 820	39	125
183-51851-65	1130 x 609 x 1020	3	1000 x 600	195, 508, 820	54	125
183-51288-65	Optional für alle Wagen: Mehrpreis für 4 Lenkrollen					





- ESD-Tischwagen mit leitfähigen Stahlblechwannen
- Hohe Tragkraft - robust - langlebig
- Stahlrohr und Profilstahl geschweißt
- Elektrisch leitfähig pulverbeschichtet, schiefergrau RAL 7015
- Schraub- und Steckkonstruktion
- Öldichte Wannen, elektrisch leitfähig
- Wannen mit 40 mm hohem Rand
- 2 Lenk- und 2 Bockrollen, auf Wunsch auch mit 4 Lenkrollen
- Leitfähige Vollgummibereifung. Ruhige Rolleigenschaften
- Naben mit Rollenlager elektrisch leitfähig
- Feststeller an den Lenkrollen gem. EN 1757-3 (Sicherheit von Plattformwagen)
- **Tragkraft 400 kg**, obere und mittlere Ladefläche 200 kg
- Ableitwiderstand R_{gp} = 10^4 - 10^6 Ohm

Artikelnummer	Aussenmaße [L x B x H mm]	Anzahl Wannen	Ladefläche [L x B mm]	Etagenhöhen [mm]	Eigengewicht [kg]	Bereifung [Ø mm]
183-59920-65	986 x 500 x 1065	2	850 x 500	207, 829	37	160
183-59922-65	1136 x 700 x 1105	2	1000 x 700	248, 870	50	200
183-59930-65	986 x 500 x 1065	3	850 x 500	207, 519, 829	47	160
183-59932-65	1136 x 700 x 1105	3	1000 x 700	284, 560, 870	64	200
183-51288-65	Optional für alle Wagen: Mehrpreis für 4 Lenkrollen					

Sondermodelle auf Anfrage

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

ESD-Tischwagen - mit erhöhter Tragkraft



· Beschreibung wie Seite 172
· **Tragkraft 500 kg / 600 kg**, obere Ladefläche 200 kg
· Leitfähige Vollgummibereifung Ø 160 mm / 200 mm

Artikelnummer	Aussenmaße [L x B x H mm]	Ladefläche [L x B mm]	Tragkraft [kg]	Etagenhöhen [mm]	Eigengewicht [kg]	Bereifung [Ø mm]
183-59400-65	1040 x 509 x 867	850 x 500	500	235, 867	38	160
183-59401-65	1190 x 609 x 908	1000 x 600	600	276, 908	47	200
183-59402-65	1190 x 709 x 908	1000 x 700	600	276, 908	52	200
183-59403-65	1390 x 809 x 908	1200 x 800	600	276, 908	61	200

ESD-Schiebebügelwagen



· Beschreibung wie Seite 172
· **Tragkraft 500 kg / 600 kg**
· Leitfähige Vollgummibereifung Ø 160 mm / 200 mm

Artikelnummer	Aussenmaße [L x B x H mm]	Ladefläche [L x B mm]	Tragkraft [kg]	Ladeflächenhöhe [mm]	Eigengewicht [kg]	Bereifung [Ø mm]
183-59500-65	970 x 509 x 950	850 x 500	500	235	24	160
183-59501-65	1120 x 609 x 990	1000 x 600	600	276	30	200
183-59502-65	1120 x 709 x 990	1000 x 700	600	276	33	200
183-59503-65	1320 x 809 x 990	1200 x 800	600	276	38	200

ESD-Etagenwagen





· Beschreibung wie Seite 172
· **Tragkraft 600 kg**, pro Einlegeboden 50 kg
· Leitfähige Vollgummibereifung Ø 200 mm
· 1 fester und 3 oder 4 lose Einlegeböden
Etagenhöhen:
4 Böden - 276, 676, 1076, 1476 mm
5 Böden - 276, 576, 876, 1176, 1476 mm

Artikelnummer	Aussenmaße [L x B x H mm]	Anzahl Böden	Tragkraft [kg]	Ladefläche [L x B mm]	Eigengewicht [kg]	Bereifung [Ø mm]
183-59600-65	1169 x 609 x 1800	4	600	1000 x 600	69	200
183-59601-65	1169 x 709 x 1800	4	600	1000 x 700	76	200
183-59602-65	1369 x 809 x 1800	4	600	1200 x 800	109	200
183-59603-65	1169 x 609 x 1800	5	600	1000 x 600	75	200
183-59604-65	1169 x 709 x 1800	5	600	1000 x 700	87	200
183-59605-65	1369 x 809 x 1800	5	600	1200 x 800	124	200

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten



Transportrolli / -wagen für Lagerbehälter

· Verzinkte Metallkonstruktion
· 4 lose, 2-achsige, kugelgelagerte Gelenkrollen, 2 mit Feststeller
· Leitfähige Gummirollen Ø 100 mm
· Belastbarkeit 150 kg
· ESD-Kennzeichnung
· Typischer Ableitwiderstand R_{gp} = 10^3 - 10^5 Ohm

Artikelnummer	Bezeichnung	Abmessung
183-10101-11	Transportrolli	610 mm x 410 mm (B x T)
183-10111-11	Transportrolli	810 mm x 610 mm (B x T)
183-10201-11	Transportwagen mit Griff zur Selbstmontage	610 mm x 410 mm (B x T)

Transportwagen für Lagerbehälter

· Verzinkte Metallkonstruktion
· 4 leitfähige Gelenkrollen, 2 mit Feststeller
· Leitfähige Gummirollen Ø 100 mm
· Ruhige Rolleigenschaften
· Typischer Ableitwiderstand R_{gp} = 10^6 - 10^7 Ohm
· 1 Ablage, ausgestattet mit ANTI-Rutschbelag
· Höhe der Ablage: 180 mm
· Belastbarkeit gesamt: 125 kg
· Für Transport von Leiterplatten und Leitermagazinen geeignet
· Zur Selbstmontage



Artikelnummer	Abmessung
183-10320-11	950 mm x 540 mm x 915 mm (B x T x H)

Transportwagen mit Klappbügel

· Edelstahl-Rohrkonstruktion
· 4 leitfähige Gelenkrollen, 2 mit Feststeller
· Leitfähige Gummirollen Ø 100 mm
· Ruhige Rolleigenschaften
· Typischer Ableitwiderstand R_{gp} = 10^6 - 10^7 Ohm
· 1 Ablage, ausgestattet mit ANTI-Rutschbelag
· Belastbarkeit gesamt: 100 kg bei gleichmäßiger Lastverteilung
· Zur Selbstmontage



Artikelnummer	Abmessung
183-10321-11	825 mm x 520 mm x 950 mm (B x T x H)



Transportrolli aus PP

· Stabiler und strapazierfähiger Kunststoffrahmen aus volumenleitfähigem Polypropylen mit Karbon
· 4 lose, 2-achsige, kugelgelagerte Gelenkrollen, 2 mit Feststeller
· Für Lagerbehälter 600x400mm oder 2 Stk. 400x300mm
· Belastbarkeit 125 kg
· ESD-Kennzeichnung
· Typischer Ableitwiderstand R_{gp} = 10^3 - 10^4 Ohm

Artikelnummer	Bezeichnung	Abmessung
183-10202-11	Transportrolli aus PP	610 mm x 410 mm (B x T)

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Transportrolli
Doppelstock für Lagerbehälter

· Galvanisch verzinkte Metallkonstruktion
· Obere Ablage 2-stufig neigbar
· Abstand zwischen den Ebenen 360 mm
· 4 leitfähige, graue, spurlose Vollgummi Lenkrollen
2 Stück mit Feststeller, Ø 75 mm
· Ruhige Rolleigenschaften
· Höhe: 180 mm
· Belastbarkeit bei gleichmäßig verteilter Last: 150 kg
· ESD-Kennzeichnung
· Zur Selbstmontage
· Typischer Ableitwiderstand R_{gp} = 10^3 - 10^5 Ohm

Artikelnummer	Abmessung
183-10501-11	615 x 415 x 505 mm (L x B x H)

Lieferung erfolgt ohne Lagerbehälter



ESD-Materialständer
für Lagerbehälter 600 x 400 und 400 x 300 mm

· Höhenverstellbar 720 bis 995 mm
· 4 Lenkrollen, 2 Stück mit Feststeller
· Höhenverstellbar im Raster von 25 mm, nicht neigbar
· Plattform mit allseitigem Rand 20 mm hoch
· Sichere Arretierung durch Federriegel
· Tragkraft: 150 kg
· Leitfähige Vollgummi Bereifung 75 x 25 mm
· Typischer Ableitwiderstand R_{gp} = 10^7 - 10^8 Ohm

Artikelnummer	Bezeichnung
183-03270-65	Materialständer Ladefläche 605 x 405 mm





Transportwagen

· Verzinkte Metallkonstruktion mit Haltegriff
· 4 Ablageböden, 3 davon verstellbar
· 25 mm - Verstellraster
· 4 lose, 2-achsige Gelenkrollen
· Leitfähige Gummirollen Ø 100 mm
· Zur Selbstmontage
· Typischer Ableitwiderstand R_{gp} = 10^3 - 10^5 Ohm



Artikelnummer	Abmessung
183-10301-11	740 x 540 x 1280 mm (B x T x H)

Lieferung erfolgt ohne Lagerbehälter

Ablageboden, einzeln

Artikelnummer	Abmessung
183-11301-11	625 x 405 mm (B x T)

Artikelnummer	Abmessung
183-10311-11	1040 x 540 x 1280 mm (B x T x H)

Lieferung erfolgt ohne Lagerbehälter

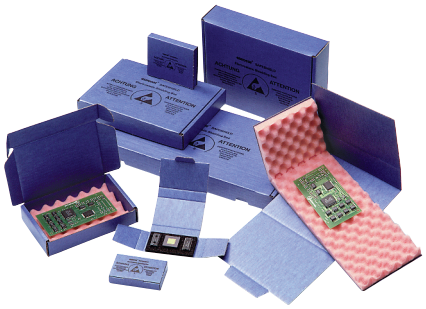
Ablageboden, einzeln

Artikelnummer	Abmessung
183-11311-11	925 x 405 mm (B x T)

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEINATH Electronic
consulting & equipment

Verpackungsmaterialien



Zum Transport und zur Lagerung von Bauelementen oder Baugruppen dürfen auch innerhalb der EPA nur ESD taugliche Behältnisse verwendet werden. Hierfür empfehlen wir die Verpackungsmaterialien aus **Permastat®**.

ESD empfindliche Bauelemente und die hohen Ziele des Elektronikmarktes erfordern beim Transport außerhalb der EPA entsprechende Schutzmaßnahmen. Hierfür empfehlen wir Ihnen die Verpackungsmaterialien aus **Carbostat** und für besonders empfindliche Baugruppen die Materialien **Highshield** und **Dryshield** einzusetzen.

Rufen Sie uns an, wir beraten Sie gerne bei der richtigen Auswahl Ihrer Verpackungsmaterialien.

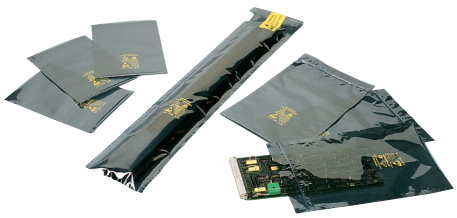


Transportverpackungen sollen hauptsächlich 3 Bedingungen erfüllen:

1. **Schäden durch externe Felder und Entladungen verhindern.**

2. **Der Verpackungsinhalt darf sich durch Reibung nicht statisch aufladen.**

3. **Verpackungen dürfen keine Ladung in die EPA importieren.**



Die Tauglichkeit des Materials für den ESD-Schutz, bzw. die Zulässigkeit zum Einsatz in der EPA wird durch das ESD-Schutz-Symbol sichtbar gemacht.



ESD

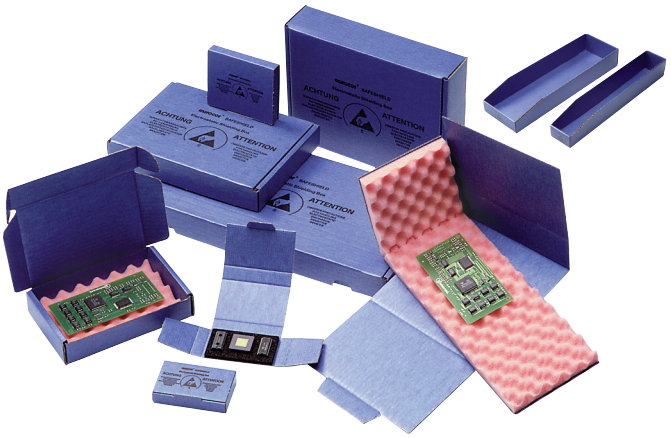


EPA

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Safeshield-Versandschachteln

- Hohe elektrostatische Abschirmung (< 5 nJ nach IEC-Energy-Test)
- Innen- und Außendecke permanent ableitfähig und abriebfest
- Gute mechanische Eigenschaften
- Recyclebar
- Wiederverwendbar
- Korrosionsfrei
- Frei von Schwermetallen
- Farbe: blau
- Aufdruck: ESD-Warnsymbol mit Text, RESY-Symbol
- Typischer Oberflächenwiderstand Innen-/Außendecke: $R_S = 10^9 - 10^{10}$ Ohm



Sonderausführungen von Versandschachteln, Lagerboxen, Stegcontainern auf Anfrage

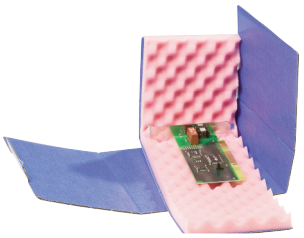
Safeshield-Versandschachteln



Artikelnummer	Abmessungen Innenmaße Länge x Breite x Höhe	Hinweis
184-11100-11	183 x 127 x 38 mm	inkl. 15 mm Profilschaum
184-11101-11	183 x 127 x 38 mm	inkl. 20 mm Profilschaum
184-11102-11	250 x 191 x 38 mm	inkl. 20 mm Profilschaum
184-11103-11	250 x 191 x 64 mm	inkl. 20 mm Profilschaum
184-11104-11	267 x 216 x 64 mm	inkl. 30 mm Profilschaum
184-11105-11	420 x 220 x 40 mm	inkl. 20 mm Profilschaum
184-11106-11	400 x 300 x 65 mm	inkl. 30 mm Profilschaum

· **Aufgestellte Anlieferung**

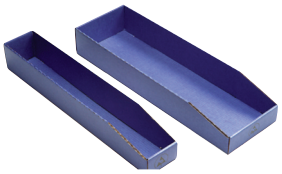
Artikelnummer	Abmessungen Innenmaße Länge x Breite x Höhe	Hinweis
184-10201-11	150 x 115 x 40 mm	inkl. 20 mm Profilschaum
184-10200-11	200 x 140 x 50 mm	inkl. 20 mm Profilschaum
184-10202-11	280 x 140 x 100 mm	inkl. 20 mm Profilschaum





Artikelnummer	Abmessungen Innenmaße Länge x Breite x Höhe	Hinweis
184-10090-11	95 x 30 x 15 mm	inkl. 6 mm PE-Schaum, hart
184-10100-11	100 x 60 x 15 mm	inkl. 6 mm PE-Schaum, hart
184-10101-11	100 x 120 x 15 mm	inkl. 6 mm PE-Schaum, hart

· **Flachliegende, raumsparende Anlieferung**



Artikelnummer	Abmessungen Innenmaße Länge x Breite x Höhe	Hinweis
184-10630-11	630 x 95 x 95 mm	IC-Stangen Lagerbox
184-10631-11	630 x 195 x 95 mm	IC-Stangen Lagerbox

· **Flachliegende, raumsparende Anlieferung**

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Safeshield-Versandschachteln

Artikelnummer	Innenmaße Länge x Breite x Höhe	Hinweis
184-10178-11	183 x 127 x 38 mm	ohne Schaumstoff
184-10250-11	250 x 191 x 38 mm	ohne Schaumstoff
184-10251-11	250 x 191 x 64 mm	ohne Schaumstoff
184-10267-11	267 x 216 x 64 mm	ohne Schaumstoff
184-10400-11	400 x 300 x 65 mm	ohne Schaumstoff
184-10420-11	420 x 220 x 40 mm	ohne Schaumstoff
184-10421-11	250 x 191 x 110 mm	ohne Schaumstoff
184-10422-11	300 x 300 x 100 mm	ohne Schaumstoff
184-10423-11	330 x 180 x 70 mm	ohne Schaumstoff
184-10424-11	380 x 320 x 60 mm	ohne Schaumstoff
184-10425-11	393 x 300 x 90 mm	ohne Schaumstoff
184-10426-11	420 x 220 x 65 mm	ohne Schaumstoff
184-10427-11	490 x 460 x 80 mm	ohne Schaumstoff



· **Flachliegende, raumsparende Anlieferung**

Schaumstoffe PU für Safeshield-Versandschachteln

· PU (Polyurethan) Schaumstoff weich
· Offenzellig
· Schaumstoff-Zuschnitte passend für Safeshield Versandschachteln
· Farbe: rosa
· Elektrostatisch ableitfähig
· Typischer Oberflächenwiderstand: $R_S = 10^{10} - 10^{11}$ Ohm



Artikelnummer	Innenmaße [mm] Länge x Breite x Höhe	Hinweis	VPE
184-40 8 15-11	178 x 127 x 15	glatt	100 Stück
184-40 9 15-11	178 x 127 x 15	Profil	100 Stück
184-41 8 20-11	178 x 127 x 20	glatt	100 Stück
184-41 9 20-11	178 x 127 x 20	Profil	100 Stück
184-42 8 15-11	250 x 191 x 15	glatt	100 Stück
184-43 8 20-11	250 x 191 x 20	glatt	100 Stück
184-43 9 20-11	250 x 191 x 20	Profil	100 Stück
184-44 8 20-11	267 x 216 x 20	glatt	100 Stück
184-45 9 30-11	267 x 216 x 30	Profil	100 Stück
184-46 8 15-11	420 x 220 x 15	glatt	100 Stück
184-47 8 20-11	400 x 300 x 20	glatt	80 Stück
184-47 9 20-11	420 x 220 x 20	Profil	100 Stück
184-48 9 30-11	400 x 300 x 30	Profil	50 Stück

Safeshield-Versandschachteln

Artikelnummer	Außenmaße Länge x Breite x Höhe	Innenmaße Länge x Breite x Höhe
Stapelbox		
184-10511-11	385 x 275 x 105 mm	360 x 250 x 100 mm
184-10512-11	385 x 275 x 215 mm	360 x 250 x 210 mm
184-10513-11	575 x 385 x 105 mm	550 x 360 x 100 mm
184-10514-11	575 x 385 x 215 mm	550 x 360 x 210 mm
Stülpdeckel		
184-10515-11		390 x 280 x 40 mm
184-10516-11		580 x 390 x 40 mm



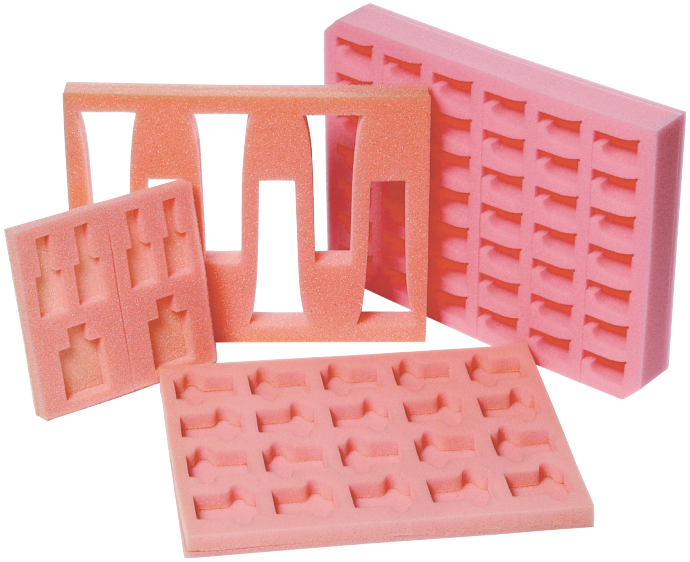
· Verstärkte Ausführung
· Mit Stapelnasen
· Griffmulden geschlossen, mit Druck, flachliegend
· VPE 10 Stück

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Schaumstoffe PU (Polyurethan) - Halbstarr

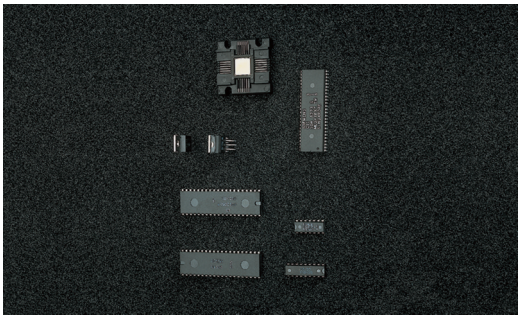
· PU Steckschaum
· Elektrostatisch ableitfähig
· Offenzellig
· Abriebfest, korrosionsfrei
· Halbstarre (semi-rigid) Ausführung
· Farbe: rosa
· Typischer Oberflächenwiderstand $R_S = 10^{10}$ - 10^{11} Ohm

· Sonderabmessungen, Zuschnitte, Stanzteile, Plattenware **auf Anfrage**



Schaumstoffe PE (Polyethylen)

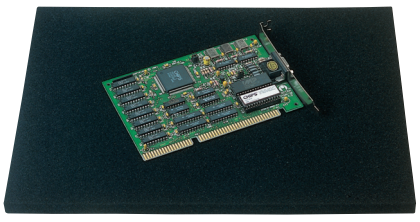
· PE Schaumstoff harte Ausführung (Steckschaum)
· Standard: 1 Seite mit Haut
· Dauerhaft ableitfähig durch Karbon
· Vernetzt, geschlossenzellig
· Abriebfest, korrosionsfrei
· Farbe: schwarz
· Typischer Oberflächenwiderstand:
Seite mit Haut $R_S = 10^7$ - 10^8 Ohm
Seite ohne Haut $R_S = 10^5$ - 10^6 Ohm



Artikelnummer	Innenmaße [mm] Länge x Breite x Höhe
184-31103-11	1000 x 1000 x 3
184-31203-11	1000 x 1500 x 3
184-31106-11	253 x 353 x 6
184-31206-11	300 x 300 x 6
184-31306-11	353 x 553 x 6
184-31406-11	1000 x 1000 x 6
184-31506-11	1000 x 1500 x 6
184-31110-11	253 x 353 x 10
184-31210-11	353 x 553 x 10
184-31310-11	1000 x 1000 x 10
184-31410-11	1000 x 1500 x 10

Schaumstoffe PU (Polyurethan)

· PU Schaumstoff weiche Ausführung
· Dauerhaft ableitfähig durch Karbon
· Offenzellig
· Farbe: schwarz
· 6 / 10 / 15 mm glatt, 20 mm Profilschaum
· Typischer Oberflächenwiderstand $R_S = 10^4$ - 10^5 Ohm



Artikelnummer	Innenmaße [mm] Länge x Breite x Höhe	VPE
184-51006-11	253 x 353 x 6	50 Stück
184-51106-11	553 x 353 x 6	50 Stück
184-51010-11	253 x 353 x 10	50 Stück
184-51110-11	553 x 353 x 10	50 Stück
184-51215-11	253 x 353 x 15	20 Stück
184-51315-11	553 x 353 x 15	20 Stück
184-51420-11	253 x 153 x 20	20 Stück
184-51421-11	353 x 253 x 20	20 Stück
184-51422-11	553 x 353 x 20	20 Stück

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Verpackungsbeutel PERMASTAT®

· Ableitfähige Polyäthylenfolie
· Ableitfähigkeit 2 - 3 Jahre
· R_S = 10^{10} Ohm - 10^{11} Ohm
· Verschweißbar · Recyclebar · Farbe: rosa
· Standardaufdruck: ESD-Warnsymbol, Recycle-Symbol, Typenbezeichnung, LOT-Nr.



Bitte Kennzahl für Beutelverschluss eintragen
8 = offen
9 = wiederverschließbar

Artikelnummer	Innenmaße [mm] Breite x Länge x Folienstärke	VPE
184-601 9 1-11	80 x 120 x 0,10	100 Stück
184-602 _ 1-11	100 x 150 x 0,10	100 Stück
184-603 9 1-11	120 x 170 x 0,10	100 Stück
184-604 8 1-11	130 x 200 x 0,10	100 Stück
184-605 _ 1-11	150 x 225 x 0,10	100 Stück
184-606 _ 1-11	200 x 250 x 0,10	100 Stück
184-607 9 1-11	250 x 300 x 0,10	100 Stück
184-608 8 1-11	250 x 300 x 0,10	100 Stück
184-609 _ 1-11	300 x 400 x 0,10	100 Stück
184-610 8 1-11	400 x 500 x 0,10	100 Stück
184-610 8 2-11	400 x 600 x 0,10	100 Stück
184-611 8 1-11	500 x 600 x 0,10	100 Stück
184-611 9 6-11	80 x 120 x 0,06	100 Stück
184-612 9 6-11	100 x 150 x 0,06	100 Stück
184-613 9 6-11	120 x 170 x 0,06	100 Stück
184-614 9 6-11	150 x 225 x 0,06	100 Stück
184-615 9 6-11	200 x 250 x 0,06	100 Stück
184-616 9 6-11	250 x 300 x 0,06	100 Stück
184-617 9 6-11	300 x 400 x 0,06	100 Stück
184-660 8 1-11	100 x 150 x 0,06	100 Stück
184-660 8 2-11	130 x 200 x 0,06	100 Stück
184-660 8 3-11	150 x 225 x 0,06	100 Stück
184-660 8 4-11	200 x 250 x 0,06	100 Stück
184-660 8 5-11	250 x 300 x 0,06	100 Stück
184-660 8 6-11	300 x 400 x 0,06	100 Stück
184-660 8 7-11	400 x 500 x 0,06	100 Stück
184-660 8 8-11	400 x 600 x 0,06	100 Stück
184-660 8 9-11	500 x 600 x 0,06	100 Stück

Schlauchfolie PERMASTAT®



Artikelnummer	Abmessungen [mm] Rollenbreite x Folienstärke	Rollenlänge
184-61001-11	100 x 0,10	250 m
184-61301-11	130 x 0,10	250 m
184-61501-11	150 x 0,10	250 m
184-62001-11	200 x 0,10	250 m
184-62501-11	250 x 0,10	250 m
184-63001-11	300 x 0,10	250 m
184-64001-11	400 x 0,10	250 m
184-65001-11	500 x 0,10	250 m

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Halbschlauchfolie PERMASTAT®

Artikelnummer	Abmessungen [mm] Rollenbreite x Folienstärke	Rollenlänge
184-69115-11	910/910 x 0,15	250 m

www.esd-ausstattung.de

Flachfolie PERMASTAT®

Artikelnummer	Abmessungen [mm] Rollenbreite x Folienstärke	Rollenlänge
184-69116-11	1200 x 0,04	500 m



Luftpolsterfolie PERMASTAT®

· **Dreilagig**, Farbe rosa
· Innen- und Außenlage glatt
· Ableitfähige Polymerfolie R_S = 10^{10} - 10^{11} Ohm
· Recyclebar, verschweißbar
· Ohne Aufdruck

Artikelnummer	Abmessungen Rollenlänge [m] x Rollenbreite [mm]	Rolle
184-60395-11	100 m x 300 mm	30 qm
184-60400-11	100 m x 400 mm	40 qm
184-60600-11	100 m x 600 mm	60 qm
184-61200-11	100 m x 1200 mm	120 qm

· **Zweilagig**, Farbe rosa
· Eine Seite glatt, eine Seite mit Noppen
· Ableitfähige Polymerfolie R_S = 10^{10} - 10^{11} Ohm
· Recyclebar, verschweißbar
· Ohne Aufdruck

Artikelnummer	Abmessungen Rollenlänge [m] x Rollenbreite [mm]	Rolle [qm]
184-60396-11	100 m x 300 mm	30 qm
184-60401-11	100 m x 400 mm	40 qm
184-60601-11	100 m x 600 mm	60 qm
184-61201-11	100 m x 1200 mm	120 qm

Luftpolstertaschen PERMASTAT®

· **Dreilagig**, Farbe rosa
· **Auf Anfrage jede Größe lieferbar**
· Mit und ohne Klappe
· Ohne Aufdruck



Artikelnummer	Beutelgröße Breite [mm] x Länge [mm]	VPE
184-61015-11	100 x 150 + 50 mm Klappe	500 Stück
184-61320-11	130 x 200 + 50 mm Klappe	250 Stück
184-61522-11	150 x 225 + 50 mm Klappe	250 Stück
184-62025-11	200 x 250 + 50 mm Klappe	250 Stück
184-62530-11	250 x 300 + 50 mm Klappe	250 Stück

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Seitenfaltenbeutel PERMASTAT®



· Beutel für Lagerbehälter 600 x 400 mm und 400 x 300 mm
· Farbe rosa
· **Sonderabmessungen und Sonderdruck auf Anfrage**
· Typischer Oberflächenwiderstand $R_S = 10^{10}$ - 10^{11} Ohm

Artikelnummer	Beutelgröße B[mm] x L[mm] x T[mm] x Stärke	VPE
Seitenfaltenbeutel für Lagerbehälter		
184-69119-11	600 + 400 x 700 x 0,050 mm	250 Stück
184-69120-11	440 + 340 x 500 x 0,050 mm	500 Stück

Seitenfaltenhauben PERMASTAT®



· Hauben für Paletten und Gitterboxen perforiert auf Rolle
· Farbe rosa
· **Sonderabmessungen und Sonderdruck auf Anfrage**
· Typischer Oberflächenwiderstand $R_S = 10^{10}$ - 10^{11} Ohm

Artikelnummer	Beutelgröße B[mm] x L[mm] x T[mm] x Stärke	VPE
Seitenfaltenhauben für Paletten und Gitterboxen		
184-69130-11	1250 + 850 x 1850 x 0,15 mm max. Nutzgröße: 1200 x 800 x 1450 mm	40/Rolle
184-69131-11	1250 + 850 x 900 x 0,15 mm max. Nutzgröße: 1200 x 800 x 500 mm	40/Rolle

Verpackungsfolien

Stretch-Folie PERMASTAT®

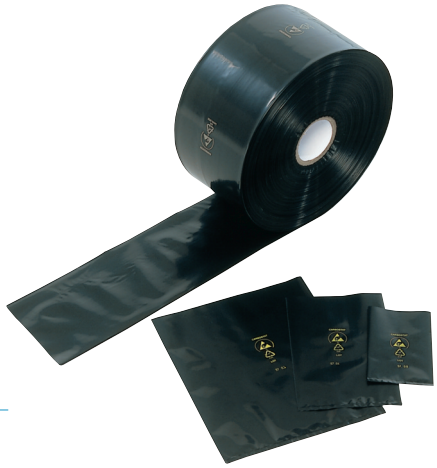


· Elektrostatisch dissipatives Polyolefin $R_S = 10^{10}$ - 10^{11} Ohm
· Recyclebar
· Materialstärke 0,025 mm
· Farbe: rosa

Artikelnummer	Abmessungen Rollenbreite x Stärke x Rollenlänge	Rollenkern innen	VPE
184-60300-11	500 mm x 0,025 mm x 300 m	50	4
184-61560-11	500 mm x 0,025 mm x 1560 m	76	1

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Verpackungsbeutel CARBOSTAT



· Typischer Oberflächenwiderstand: $R_S = 10^4 - 10^5$ Ohm
· Dauerhaft volumenleitfähige Folie
· Verschweißbar
· Recyclebar
· Farbe: schwarz
· Standardaufdruck: ESD-Warnsymbol, Recyclesymbol, Typenbezeichnung, LOT-Nr.

Artikelnummer	Innenmaße [mm] Breite x Länge x Folienstärke	VPE
184-70110-11	100 x 150 x 0,08	100 Stück
184-70213-11	130 x 200 x 0,08	100 Stück
184-70315-11	150 x 225 x 0,08	100 Stück
184-70420-11	200 x 250 x 0,08	100 Stück
184-70525-11	250 x 300 x 0,08	100 Stück
184-70630-11	300 x 400 x 0,08	100 Stück
184-70735-11	400 x 500 x 0,08	100 Stück
184-70840-11	500 x 600 x 0,08	100 Stück
184-70950-11	350 x 450 x 0,08	100 Stück



Auf Anfrage - Luftpolstertaschen CARBOSTAT mit und ohne Klappe, jede Größe lieferbar.

Luftpolsterfolie CARBOSTAT

Artikelnummer	Abmessungen Rollenbreite x Rollenlänge	Rolle
184-70300-11	300 mm x 100 m	30 qm
184-70400-11	400 mm x 100 m	40 qm
184-70600-11	600 mm x 100 m	60 qm
184-71200-11	1200 mm x 100 m	120 qm

Carbostat Luftpolsterfolie, zweilagig, auf Anfrage



Schlauchfolie CARBOSTAT

Artikelnummer	Abmessungen Rollenlänge x Rollenbreite x Folienstärke
184-71008-11	500 m x 100 mm x 0,08 mm
184-71508-11	500 m x 150 mm x 0,08 mm
184-72008-11	500 m x 200 mm x 0,08 mm
184-72508-11	500 m x 250 mm x 0,08 mm
184-73008-11	500 m x 300 mm x 0,08 mm
184-74008-11	250 m x 400 mm x 0,08 mm
184-75008-11	250 m x 500 mm x 0,08 mm
184-76008-11	250m x 600 mm x 0,08 mm

www.esd-ausstattung.de

Sonderabmessungen, Seitenfalten-/Kastenhauben, Flachfolie, Modultaschen sowie Sonderdruck auf Anfrage.

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten



Abschirm-Verpackungsbeutel HIGHSHIELD

- Abschirmbeutel Type "Metal-In", verschweißbar
- Außenlayer ableitfähiges Polyester R_S = 10^9 - 10^{10} Ohm
- Innenlayer ableitfähiges Polyethylen R_S = 10^9 - 10^{10} Ohm
- Metallisierung - Aluminiumbedampfung
- Elektrostatische Abschirmung <10 nJ (energy Test)
- Standardaufdruck: ESD-Warnsymbol, Recyclesymbol, Typenbezeichnung, Produktionsdatum

Bitte Kennzahl für Beutelverschluss eintragen
8 = offen
9 = wiederverschließbar



Artikelnummer	Innenmaße [mm] Breite x Länge	VPE
184-8102 8-11	102 x 102	100 Stück
184-8127 _-11	76 x 127	100 Stück
184-8152 _-11	102 x 152	100 Stück
184-8203 _-11	127 x 203	100 Stück
184-8204 8-11	152 x 203	100 Stück
184-8254 _-11	152 x 254	100 Stück
184-8255 _-11	203 x 254	100 Stück
184-8305 _-11	203 x 305	100 Stück
184-8306 _-11	254 x 305	100 Stück
184-8307 8-11	305 x 305	100 Stück
184-8356 _-11	254 x 356	100 Stück
184-8381 8-11	279 x 381	100 Stück
184-8406 8-11	203 x 406	100 Stück
184-8407 _-11	305 x 406	100 Stück
184-8457 8-11	203 x 457	100 Stück
184-8458 _-11	305 x 457	100 Stück
184-8459 _-11	356 x 457	100 Stück
184-8460 8-11	406 x 457	100 Stück
184-8461 _-11	457 x 457	100 Stück
184-8508 8-11	457 x 508	100 Stück
184-8609 8-11	457 x 609	100 Stück
184-8610 8-11	508 x 609	100 Stück
184-8660 8-11	102 x 660	100 Stück
184-8661 8-11	152 x 660	100 Stück
184-8662 8-11	254 x 660	100 Stück

Luftpolsterfolie HIGHSHIELD

- Dreilagig
- Außenlage Highshield Folie, glatt R_S = 10^9 - 10^{10} Ohm
- Innenlage Permastat® Folie, glatt R_S = 10^9 - 10^{10} Ohm
- Verschweißbar, recyclebar
- Elektrostatische Abschirmung <5 nJ (Energy Test)

Artikelnummer	Abmessungen Länge [m] x Breite [mm]	Rolle
184-80300-11	100 x 300	30 qm
184-80400-11	100 x 400	40 qm
184-80600-11	100 x 600	60 qm
184-81200-11	100 x 1200	120 qm



Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Luftpolstertaschen HIGHSHIELD

· Auf Anfrage jede Größe lieferbar
· Mit 50 mm Klappe
· Ohne Aufdruck

Artikelnummer	Innenmaße [mm] Breite x Länge	VPE
184-81015-11	100 x 150	500 Stück
184-81320-11	130 x 200	250 Stück
184-81522-11	150 x 225	250 Stück
184-82025-11	200 x 250	250 Stück
184-82530-11	250 x 300	250 Stück



Abschirm-Verpackungsbeutel HIGHSHIELD Typ A



· Abschirmbeutel Type "Metal-In", verschweißbar
· Außenlayer ableitfähiges Polyester R_S = 10^8 - 10^9 Ohm
· Innenlayer ableitfähiges Polyethylen R_S = 10^8 - 10^9 Ohm
· Metallisierung - Aluminiumbedampfung
· Elektrostatische Abschirmung <25 nJ (energy Test)
· Standardaufdruck: ESD-Warnsymbol, Recyclesymbol, Typenbezeichnung, Produktionsdatum „MMYYYY" in Schweißnaht eingeprägt
· Jede VPE eingeschweißt in einen Highshieldbeutel

Bitte Kennzahl für Beutelverschluss eintragen
8 = offen
9 = wiederverschließbar

Artikelnummer	Innenmaße [mm] Breite x Länge	VPE
184-8102 8-12	102 x 102	100 Stück
184-8127 _-12	76 x 127	100 Stück
184-8152 _-12	102 x 152	100 Stück
184-8203 _-12	127 x 203	100 Stück
184-8204 8-12	152 x 203	100 Stück
184-8254 _-12	152 x 254	100 Stück
184-8255 _-12	203 x 254	100 Stück
184-8305 _-12	203 x 305	100 Stück
184-8306 _-12	254 x 305	100 Stück
184-8307 8-12	305 x 305	100 Stück
184-8356 _-12	254 x 356	100 Stück
184-8381 8-12	279 x 381	100 Stück
184-8406 8-12	203 x 406	100 Stück
184-8407 _-12	305 x 406	100 Stück
184-8457 8-12	203 x 457	100 Stück
184-8458 _-12	305 x 457	100 Stück
184-8459 _-12	356 x 457	100 Stück
184-8460 8-12	406 x 457	100 Stück
184-8461 _-12	457 x 457	100 Stück
184-8508 8-12	457 x 508	100 Stück
184-8609 8-12	457 x 609	100 Stück
184-8610 8-12	508 x 609	100 Stück
184-8660 8-12	102 x 660	100 Stück
184-8661 8-12	152 x 660	100 Stück
184-8662 8-12	254 x 660	100 Stück



Verschweißte VPE

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten



Dry-Shield-ESD/EMI

- Abschirmbeutel mit Feuchtigkeitsschutz und definierter Wasserdampfdurchlässigkeit
- Entspricht MIL-B81705 Type 1 Class 1
- Elektrostatische Abschirmung < 10 nJ (Energy test)
- EMI - Abschirmung > 40 dB
- Feuchtigkeitsschutz durch Multilayer aus ableitfähiger Polyesterfolie, Aluminiumbedampfung und ableitfähiger Polyethylenfolie
- Verschweißbar, vakuumierbar
- Standardaufdruck: ESD-Kennzeichnung, Feuchtigkeitssymbol, Recyclesymbol, Typenbezeichnung, Produktionsdatum
- Typischer Oberflächenwiderstand $R_S = 10^9 - 10^{10}$ Ohm (Innen- und Außenlayer)

Artikelnummer	Innenmaße [mm] Breite x Länge	VPE
184-91066-11	102 x 660	100 Stück
184-91566-11	152 x 660	100 Stück
184-92025-11	203 x 254	100 Stück
184-92530-11	254 x 305	100 Stück
184-92550-11	254 x 508	100 Stück
184-92566-11	254 x 660	100 Stück
184-94066-11	406 x 660	100 Stück
184-94545-11	457 x 457	100 Stück

www.esd-ausstattung.de

Dry-Shield-ESD Typ A

- Abschirmbeutel mit Feuchtigkeitsschutz und definierter Wasserdampfdurchlässigkeit
- Entspricht MIL-B81705 Type 1 Class 1
- Elektrostatische Abschirmung < 10 nJ (Energy test)
- EMI - Abschirmung > 40 dB
- Feuchtigkeitsschutz durch Multilayer aus ableitfähiger Polyesterfolie, Aluminiumbedampfung und ableitfähiger Polyethylenfolie
- Verschweißbar, vakuumierbar
- Standardaufdruck: ESD-Kennzeichnung, Feuchtigkeitssymbol, Recyclesymbol, Typenbezeichnung, Produktionsdatum in Schweißnaht eingeprägt
- Jede VPE eingeschweißt in einem Highshieldbeutel
- Typischer Oberflächenwiderstand $R_S = 10^9 - 10^{10}$ Ohm (Innen- und Außenlayer)



Artikelnummer	Innenmaße [mm] Breite x Länge	VPE
184-91066-12	102 x 660	100 Stück
184-91566-12	152 x 660	100 Stück
184-92025-12	203 x 254	100 Stück
184-92530-12	254 x 305	100 Stück
184-92550-12	254 x 508	100 Stück
184-92566-12	254 x 660	100 Stück
184-94066-12	406 x 660	100 Stück
184-94545-12	457 x 457	100 Stück

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Dry-Shield-JEDEC

- **Foliendicke: 150µm**
- Abschirmbeutel mit Feuchtigkeitsschutz und definierter Wasserdampfdurchlässigkeit
- Entspricht JEDEC-STD-033 B
- EMI-Abschirmung > 40db
- Definierte Wasserdampfdurchlässigkeit durch Multilayer aus Nylon, Aluminium und Polyethylen
- Verschweißbar, vakuumierbar
- Standardaufdruck: ESD-Kennzeichnung, Recyclesymbol, Feuchtigkeitssymbol, Typenbezeichnung, LOT-Nr.
- Elektrostatische Abschirmung < 10 nJ (Energy test)
- Typischer Oberflächenwiderstand R_S = 10^9 - 10^{10} Ohm (Innen- und Außenlayer)



Artikelnummer	Innenmaße [mm] Breite x Länge	VPE
184-91099-11	102 x 660	100 Stück
184-91599-11	152 x 660	100 Stück
184-92599-11	254 x 660	100 Stück
184-94099-11	406 x 660	100 Stück
184-94599-11	457 x 457	100 Stück

Trockenmittel in Vliesbeutel

Für hochemfindliche Produkte, hochreißfest, staubdicht



Artikelnummer	Beutelgröße	VPE
184-99001-11	1/6 Einheit (ca. 6 g)	1.350 Stück
184-99002-11	1/3 Einheit (ca. 12 g)	800 Stück
184-99003-11	1/2 Einheit (ca. 18 g)	720 Stück
184-99004-11	1 Einheit (ca. 35 g)	400 Stück
184-99005-11	2 Einheit (ca. 70 g)	240 Stück
184-99006-11	4 Einheit (ca. 145 g)	120 Stück

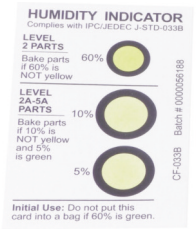
Trockenmittel in Papierbeutel

Für hochemfindliche Produkte, jedoch weniger reißfest, staubdicht



Artikelnummer	Beutelgröße	VPE
184-99011-11	1/6 Einheit (ca. 6 g)	1.350 Stück
184-99012-11	1/3 Einheit (ca. 12 g)	800 Stück
184-99013-11	1/2 Einheit (ca. 18 g)	720 Stück
184-99014-11	1 Einheit (ca. 35 g)	400 Stück
184-99015-11	2 Einheit (ca. 70 g)	240 Stück

Feuchtigkeitsindikatoren



Feuchtigkeitsindikatoren zeigen in Verbindung mit Trockenmitteln das Klima bzw. den Feuchtigkeitsgrad innerhalb einer Verpackung an.

Artikelnummer	VPE = 100 Stück	VPE
184-99024-11	Messbereich 5% - 10% - 60% relative Feuchte	125 Stück
184-99025-11	Messbereich 10% - 20% - 30% - 40% - 50% - 60% relative Feuchte	200 Stück

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Büromaterial



Ringordner

· Größe: DIN A4
· Elektrostatisch low charging Vollkarton mit Kantenschutz
· Typischer Oberflächenwiderstand R_S = 10^9 - 10^{10} Ohm
· Beschriftungsrücken mit ESD-Schutzsymbol
· Farbe: schwarz

Artikelnummer	Rückenbreite [mm]	Ringautomatik
185-10454-11	45	4 Ringe
185-10652-11	68	2 Ringe
185-10654-11	68	4 Ringe
185-10742-11	74	2 Ringe



IDP Ringordner

· Größe: DIN A4
· PVC-Weichfolie mit Pappverstärkung, Außen- und Innenseite mit elektrostatisch ableitfähiger IDP-STAT Folie
· Typischer Oberflächenwiderstand R_S = 10^9 - 10^{10} Ohm
· ESD-Kennzeichnung
· Vorderseite und Rückensteg oben offen als Einsteckfach

Artikelnummer	Rückenbreite [mm]	Ringautomatik
185-10800-11	45, schwarz	4 Ringe
185-10801-11	45, gelb	4 Ringe



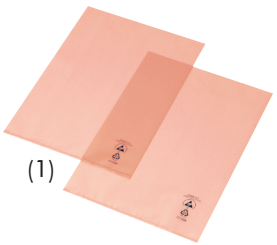
Ablagekorb

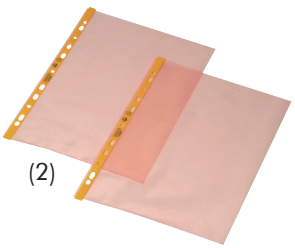
· Größe: DIN A4, stapelbar
· Low charging volumenleitfähiger Kunststoff
R_S = 10^3 - 10^5 Ohm
· Mit ESD-Symbol, Recycling-Symbol
· Farbe: schwarz

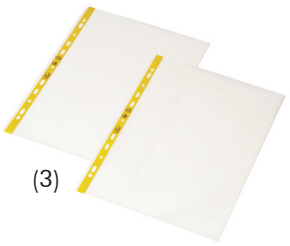
Artikelnummer	Abmessungen Breite x Tiefe x Höhe
185-11420-11	260 mm x 350 mm x 55 mm

Dokumentenhüllen

· Größe: DIN A4
· Ableitfähige Polyäthylenfolie
· R_S = 10^{10} - 10^{11} Ohm
· Recyclebar
· Standardaufdruck mit ESD-Schutzsymbol, Recyclingsymbol, LOT-Nr.


(1)


(2)


(3)

Artikelnummer	Format/Folienstärke	Farbe	Ausführung	VPE	Bild
185-41471-10	A4 / 0,10 mm	rosa	2 Seiten offen ohne Lochrand	100 stück	(1)
185-40471-10	A4 / 0,10 mm	rosa	1 Seite offen mit Lochrand	100 Stück	(2)
185-44400-10	A4 / 0,10 mm	klar, transparent	1 Seite offen mit Lochrand	100 Stück	(3)

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Laminierfolie

· **Dauerhaft ableitfähige Laminierfolie** aus PVC
· Größen: DIN A4 / DIN A3
· Farbe: transparent (Polyester)
· Recyclebar
· Typischer Oberflächenwiderstand R_S = 10^5 - 10^7 Ohm



Artikelnummer	Bezeichnung	VPE
185-55720-11	transparent, DIN A4	50 Stück
185-55820-11	transparent, DIN A3	50 Stück

IDP-STAT® DIN A4 Dokumentenhüllen

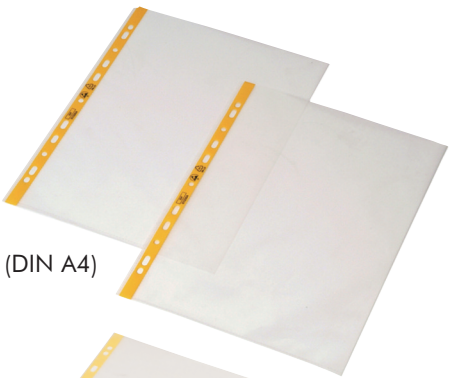
· Größen: DIN A4
· Standardaufdruck: ESD-Schutzsymbol, Recyclesymbol, LOT-Nr.
· **Dauerhaft ableitfähige Dokumentenhülle**
· Aus Inherently Dissipative Polymer (IDP)
· Farbe: klar, transparent
· Recyclebar
· Typischer Oberflächenwiderstand
R_S = 10^9 - 10^{10} Ohm

Artikelnummer	Bezeichnung	VPE
185-44442-10	Dokumentenhüllen DIN A4, 0,09 mm 2 Seiten offen ohne Lochrand	100 Stück
185-44444-10	Dokumentenhüllen DIN A4, 0,15 mm 2 Seiten offen ohne Lochrand	100 Stück
185-44441-10	Dokumentenhüllen DIN A4, 0,25 mm 2 Seiten offen ohne Lochrand	100 Stück
185-44443-10	Dokumentenhüllen DIN A4, 0,25 mm 1 Seiten offen mit Lochrand	100 Stück

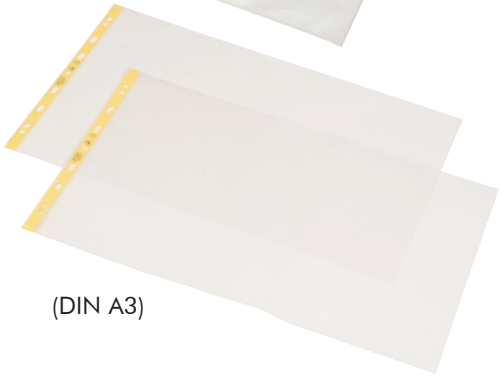
IDP-STAT® Dokumentenhüllen

· Größen: DIN A4 und DIN A3
· **Dauerhaft ableitfähige Dokumentenhülle**
· Aus Inherently Dissipative Polymer (IDP)
· Farbe: transparent mit genarbter Oberfläche
· Standardaufdruck: ESD-Schutzsymbol, Recyclesymbol, LOT-Nr.
· Recyclebar
· Typischer Oberflächenwiderstand R_S = 10^9 - 10^{10} Ohm

Artikelnummer	Bezeichnung	VPE
185-44402-10	Dokumentenhüllen DIN A4, 0,09 mm 1 Seiten offen mit Lochrand 90µm, genarbt	100 Stück
185-42311-10	Dokumentenhüllen DIN A3, 0,09 mm 1 Seiten offen mit Lochrand 90µm, genarbt	50 Stück



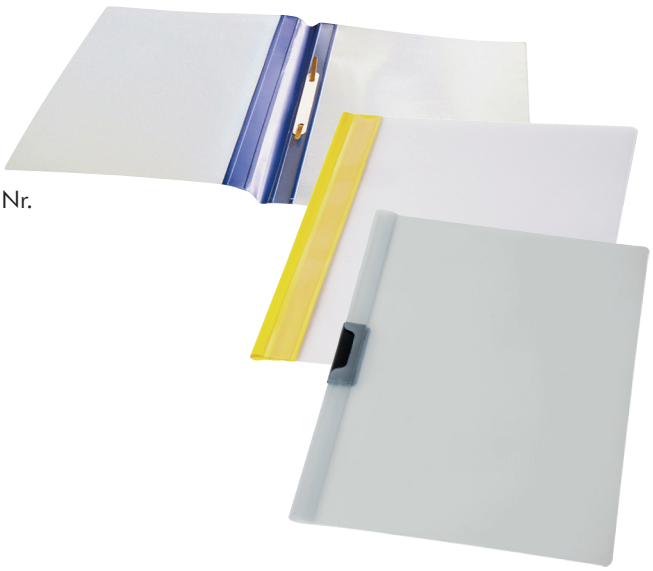
(DIN A4)



(DIN A3)

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

IDP-STAT® Schnellhefter & Klemmhefter



· **Dauerhaft ableitfähiger Schnellhefter** aus PVC
· Aus Inherently Dissipative Polymer (IDP)
· Größe: DIN A4
· Standardaufdruck: ESD-Schutzsymbol, Recyclesymbol, LOT-Nr.
· Recyclebar
· Typischer Oberflächenwiderstand R_S = 10^9 - 10^{10} Ohm

Artikelnummer	Bezeichnung
185-12430-11	Schnellhefter, Heftstreifen blau
185-12431-11	Schnellhefter, Hefstreifen gelb
185-12432-11	Klemmhefter, transparent

IDP-STAT® Hängemappe



· **Dauerhaft ableitfähige Hängemappe** aus PVC
· Aus Inherently Dissipative Polymer (IDP)
· Größe: DIN A4
· Farbe: transparent
· Standardaufdruck: ESD-Schutzsymbol, Recyclesymbol, LOT-Nr.
· Recyclebar
· Typischer Oberflächenwiderstand R_S = 10^9 - 10^{10} Ohm

Artikelnummer	Bezeichnung
185-12530-11	Hängemappe, blau
185-12531-11	Hängemappe, gelb



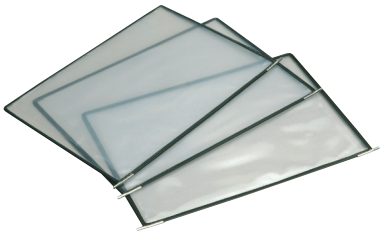
Dokumententafelhalter

· Wandhaltersystem zur Aufnahme von 10 Schwenktafeln zur Wandmontage und magnetisch
· Verpackungseinheit: System einschließlich 10 Schwenktafeln

Artikelnummer	System
185-60010-11	Wandhalter inkl. 10 Tafeln
185-60020-11	Wandhalter separat
185-60021-11	Wandhalter magnetisch inkl. 10 Tafeln
185-60022-11	Wandhalter magnetisch separat

IDP-STAT® Dokumententafeln

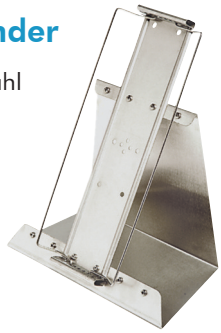
· Schwenktafeln für Wandhaltersystem
· **Dauerhaft ableitfähige Dokumententafeln** aus PVC
· Mit ESD-Symbol
· Folie: klar transparent, Rahmenfarbe: schwarz
· Typischer Oberflächenwiderstand R_S = 10^9 - 10^{10} Ohm



Artikelnummer	Beschreibung	VPE
185-61010-11	Dokumententafeln	10 Stück

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Tischständer



· Aus Edelstahl

Schwenkarm

· Platzsparende Bauweise
· Integrierter Federmechanismus
· Passend zu Wandhalter Art.-Nr. 185-60010-11
· Spannweite der Tischklemme 63 mm



Artikelnummer	Beschreibung
185-62010-11	Tischständer inkl. 10 Tafeln
185-62012-11	Schwenkarm

Klemmbrett

· Ableitfähiges Klemmbrett für DIN A4
· Aluminium
· Hohe Klemmkraft
· Typischer Oberflächenwiderstand R_S = 10^4 - 10^6



Artikelnummer	Beschreibung
185-63010-11	Klemmbrett 230 x 320 x 1,0 mm

IDP-STAT® Klemmbrett

· Ableitfähiges Klemmbrett für DIN A4
· PVC-Weichfolie mit Pappverstärkung (IDP-Folie innen und außen)
· Kugelschreiberaussparung und Drahtbügelklemme
· Typischer Oberflächenwiderstand R_S = 10^9 - 10^{10}



Artikelnummer	Beschreibung
185-63020-11	Klemmbrett 245 x 315 mm /gelb
185-63030-11	Klemmbrett 245 x 315 mm /schwarz



IDP-STAT® Hänge-Dokumententafeln

· **Dauerhaft ableitfähige Dokumententafeln** aus PVC
· Mit ESD-Symbol
· Folie: transparent, Rahmenfarbe: schwarz, DIN A4
· Typischer Oberflächenwiderstand R_S = 10^9 - 10^{10} Ohm

Artikelnummer	Beschreibung	VPE
185-61020-11	Dokumententafeln	10 Stück

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten



Kennzeichnungen

Die Norm DIN EN 61340-5-1 schreibt Kennzeichnung von Räumen oder Plätzen vor, in den elektrostatisch gefährdete Bauelemente oder Baugruppen unter entsprechenden Schutzmaßnahmen bearbeitet werden.
ESD taugliches Material wird durch das ESD-Schutzsymbol gekennzeichnet.
Auf Verpackungen und Behältern in denen elektrostatisch gefährdete Bauelemente oder Baugruppen enthalten sind, werden Warnaufkleber dringend empfohlen.


ESD-Warnsymbol


ESD-Schutzsymbol

Warnschilder für Verpackungen



· Papieraufkleber
· Warnsymbol mit Text nach IEC-Norm und DIN EN 61340-5-1

Artikelnummer	Größe	VPE / Stück pro Rolle
187-13675-10	36 x 75 mm	1000 deutsch

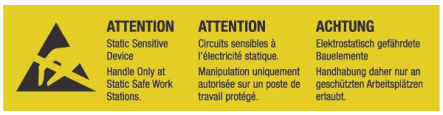


Artikelnummer	Größe	VPE / Stück pro Rolle
187-23675-10	36 x 75 mm	1000 englisch



· Papieraufkleber
· Warnsymbol mit Text in deutsch und englisch

Artikelnummer	Größe	VPE / Stück pro Rolle
187-32610-10	26 x 105 mm	1000 deutsch/englisch



· Papieraufkleber
· Warnsymbol mit Text in deutsch, englisch und französisch

Artikelnummer	Größe	VPE / Stück pro Rolle
187-32620-10	26 x 138 mm	1000 deutsch/englisch/ französisch



· Papieraufkleber
· Warnsymbol

Artikelnummer	Größe	VPE / Stück pro Rolle
187-44006-11	Ø 6 mm	4000



· Warnsymbol aus PVC, selbstklebend
· Seitenlänge: 12,5 mm

Artikelnummer	Größe	VPE / Stück pro Rolle
187-31250-11	12,5 mm	1000



· Spezielles Siegeletikett aus PE, dass sich beim Entfernen zerstört
· Warnsymbol, selbstklebend

Artikelnummer	Größe	VPE / Stück pro Rolle
187-32630-10	26 x 105 mm	1000 deutsch/englisch

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Warnschilder für ESD-Arbeitsplätze

(1)



187-52040-10

(2)



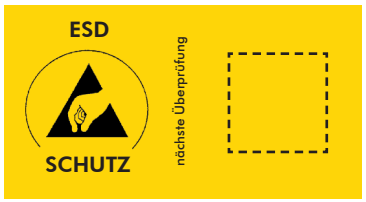
187-63025-10

(3)



187-63030-10

(4)



187-76035-10

(5)



187-76036-10

(7a)



(8)



(9)



187-93052-11

(7b)

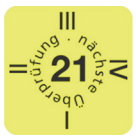


(10)



187-93053-11

(6a)



187-76121-10

(6b)



187-76122-10

Artikelnummer	Bezeichnung	Größe	Typ	VPE	Bild
187-52040-10	EBP-Symbol	20 x 40 mm	PVC-Folie	30 Stück / Bogen	(1)
187-63025-10	ESD-Symbol	30 x 25 mm	PVC-Folie	50 Stück / Bogen	(2)
187-63030-10	ESD-Symbol, rot/durchgestrichen	30 x 30 mm	PVC-Folie	30 Stück / Bogen	(3)
187-76035-10	Überprüfungssymbol	60 x 35 mm	PVC-Folie	30 Stück / Bogen	(4)
187-76036-10	Überprüfungssymbol	40 x 90 mm	PVC-Folie	15 Stück / Bogen	(5)
187-76121-10	Überprüfungsplakette 2021	15 x 15 mm	PVC-Folie	30 Stück / Bogen	(6a)
187-76122-10	Überprüfungsplakette 2022	15 x 15 mm	PVC-Folie	30 Stück / Bogen	(6b)
187-83050-10	EPA-Schild deutsch	300 x 500 mm	PVC-Folie	1 Stück	(7a)
187-83052-10	EPA-Schild deutsch	150 x 300 mm	PVC-Folie	1 Stück	(7a)
187-83051-10	EPA-Kunststoffschild deutsch	300 x 500 mm	Kunststoffschild	1 Stück	(7a)
187-93050-11	EPA-Schild englisch	300 x 500 mm	PVC-Folie	1 Stück	(7b)
187-93049-10	EPA-Schild englisch	150 x 300 mm	PVC-Folie	1 Stück	(7b)
187-93051-11	EPA-Kunststoffschild englisch	300 x 500 mm	Kunststoffschild	1 Stück	(7b)
187-83150-10	EPA-Ausgangs-Schild deutsch/engl.	300 x 500 mm	PVC-Folie	1 Stück	(8)
187-83151-10	EPA-Ausgangs-Schild deutsch/engl.	150 x 300 mm	PVC-Folie	1 Stück	(8)
187-93052-11	ESD geschützter Arbeitsplatz d/e	40 x 90 mm	PVC-Folie	100 Stück	(9)
187-93053-11	ESD Schutzsymbol	Ø 10 mm	PVC-Folie	250 Stück / Bogen	(10)

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Bodenmarkierung für ESD-Arbeitsplätze

(11)



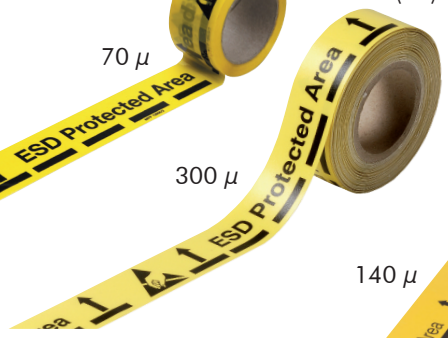
187-93054-11

(12)



187-95066-10

(14)



187-95025-10

(13)



187-95033-10

Artikelnummer	Bezeichnung	Größe	Typ	VPE	Bild
187-93054-11	Bodenmarkierungsaufkleber	150 x 75 mm Dicke: 300 µ	PVC-Folie	10 Stück / Bogen	(11)
187-95066-10	EPA-Abgrenzungsband	Breite: 50 mm Dicke: 70 µ	PVC-Folie	Rolle à 66 m	(12)
187-95033-10	EPA-Abgrenzungsband	Breite: 50 mm Dicke: 140 µ	PVC-Folie	Rolle à 33 m	(13)
187-95025-10	EPA-Abgrenzungsband	Breite: 50 mm Dicke: 300 µ	PVC-Folie	Rolle à 25 m	(14)

Klebebänder



Papierklebeband

· Ableitfähiges, umweltfreundliches Verpackungsklebeband
· Kraftpapier, biologisch abbaubar
· Mit handelsüblichen Handabrollern und automatischen Klebebandabrollern verwendbar
· Minimiertes Aufladungsverhalten
· Kerndurchmesser: 76 mm

Artikelnummer	Abmessungen Breite x Länge	Aufdruck
188-13866-11	38 mm x 66 m	deutsch/englisch
188-15066-11	50 mm x 66 m	deutsch/englisch

PVC-Klebeband

· Dauerhaft ableitfähig, minimiertes Aufladungsverhalten
· Farbe: Gelb, ESD-Kennzeichnung, Kerndurchmesser: 76 mm

Artikelnummer	Abmessungen Breite x Länge
188-22733-11	12,7 mm x 33 m
188-22833-11	25,4 mm x 33 m



Klebeband Transparent

· Zellulose Klebeband, minimiertes Aufladungsverhalten
· Transparent, Kerndurchmesser: 76 mm

Artikelnummer	Abmessungen Breite x Länge
188-22835-11	25 mm x 50 m

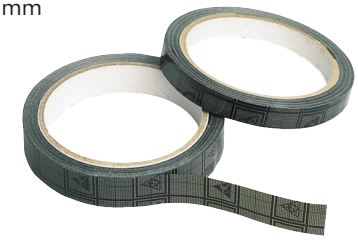


Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Klebebänder

PP-Grid-Klebeband

· Dissipatives Verpackungsklebeband, minimiertes Aufladungsverhalten
· Material: Ableitfähige PP - Oberfläche, Kerndurchmesser: 76 mm
· ESD-Warnsymbol, Grid-Muster



Artikelnummer	Abmessungen Breite x Länge
188-31234-11	12 mm x 36 m
188-31834-11	18 mm x 36 m
188-32434-11	24 mm x 36 m
188-34834-11	48 mm x 36 m

Polyimid Klebeband



· Temperaturbeständigkeit: 230° C, sehr gute Chemikalienbeständigkeit
· Minimiertes Aufladungsverhalten, Kerndurchmesser: 76 mm
· Unterseite: isolierend
· Typischer Oberflächenwiderstand $R_S = 10^6 - 10^8$

Das Polyimid-Klebeband ist hochtemperaturbeständig und dient als Abdeckband zum Schutz von Kontaktflächen auf Leiterplatten während des Wellenlötprozesses.

Artikelnummer	Abmessungen Breite x Länge
188-35001-11	10 mm x 33 m
188-35002-11	20 mm x 33 m
188-35003-11	25 mm x 33 m

PVC-Klebeband

· Dauerhaft ableitfähig - IDP-Stat
· ESD-Kennzeichnung
· Minimiertes Aufladungsverhalten
· Kerndurchmesser: 76 mm



Artikelnummer	Abmessungen Breite x Länge
188-25066-11	50 mm x 66 m

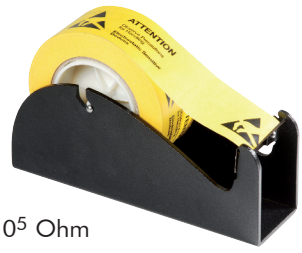
Warn-Klebeband



· Dissipatives Verpackungsklebeband
· Material: Ableitfähiges Zellophan
· Farbe: rot, Kerndurchmesser: 76 mm
· ESD-Warnsymbol
· Minimiertes Aufladungsverhalten

Artikelnummer	Abmessungen Breite x Länge
188-41966-11	19 mm x 66 m

Klebeband-Abroller



· Metallgehäuse
  Für Rollenkern 76 mm
· Klebebandbreite bis max. 50 mm
· Ableitfähige Pulverbeschichtung
· Typischer Ableitwiderstand: $R_{gp} < 10^5$ Ohm

Artikelnummer	Abmessungen [L x B x H]
188-55060-11	225 x 63 x 95 mm

Klebeband-Abroller



· ABS
  Für Rollenkern 76 mm
· Klebebandbreite bis max. 25 mm
· Ableitfähige durch Karbon
· Typischer Ableitwiderstand: $R_{gp} < 10^8$ Ohm

Artikelnummer	Abmessungen [L x B x H]
188-55070-11	215 x 110 x 85 mm

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Leitfähige Bürsten und Pinsel für Baugruppen - Naturborsten

Im Gegensatz zu herkömmlichen Bürsten können bei Verwendung dieses leitfähigen Bürstensortimentes statische Aufladungen an ESD-gefährdeten Flachbaugruppen minimiert werden.

Die Bürsten bestehen aus einem elektrostatisch volumenleitfähigem Kunststoffgriff und eingearbeiteten Naturborsten, die mit leitfähigen Fasern vermischt sind.

Typischer Ableitwiderstand zum Erdungspunkt

$R_{gp} = 10^6 - 10^7$ Ohm

Artikelnummer	Bezeichnung	Bild
186-80012-11	Flachbürste hart · 12,5 mm	a
186-80019-11	Flachbürste hart · 19,0 mm	a
186-80025-11	Flachbürste hart · 25,0 mm	a
186-80038-11	Flachbürste hart · 38,0 mm	a
186-80050-11	Flachbürste hart · 50,0 mm	a
186-83080-11	Hartbürste · 80,0 mm	b
186-81006-11	Pinsel hart · 6,0 mm	c
186-81003-11	Pinsel hart · 3,0 mm	d
186-82150-11	Flachbürste weich · 140,0 mm	e
186-84060-11	Hartbürste · 60,0 mm	f
186-84030-11	Hartbürste · 30,0 mm	g
186-81125-11	Runde Handbürste · 125,0 mm	h
186-81275-11	Kleine Handbürste· 275,0 mm	i
186-81025-11	Bürste weich · 25,0 mm	j
	Schlüsselanhänger	


a


c d


f


g


e


b


h


i


j

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Leitfähige Bürsten und Pinsel für Baugruppen - Nylon

Im Gegensatz zu herkömmlichen Bürsten können bei Verwendung dieses leitfähigen Bürstensortimentes statische Aufladungen an ESD-gefährdeten Flachbaugruppen minimiert werden.

Die strapazierfähigen, dauerhaft leitfähigen Borsten aus Nylon 6.12 sorgen für eine kontrollierte Ladungsableitung.

Typischer Ableitwiderstand zum Erdungspunkt

R_{gp} = 10^4 - 10^5 Ohm

Artikelnummer	Bezeichnung	Bild
186-85012-11	Flachbürste hart · 12,5 mm	a
186-85013-11	Flachbürste hart · 13,0 mm	b
186-85025-11	Flachbürste hart · 25,0 mm	c
186-85038-11	Flachbürste hart · 38,0 mm	d
186-85050-11	Flachbürste hart · 50,0 mm	e
186-87080-11	Hartbürste · 80,0 mm	f
186-86006-11	Pinsel hart · 6,0 mm	g
186-86003-11	Pinsel hart · 3,0 mm	h
186-87060-11	Hartbürste · 60,0 mm	i
186-87030-11	Hartbürste · 30,0 mm	j





Ableitfähige Bürsten und Pinsel für Baugruppen - Nylon

Im Gegensatz zu herkömmlichen Bürsten können bei Verwendung dieses ableitfähigen Bürstensortimentes statische Aufladungen an ESD-gefährdeten Flachbaugruppen minimiert werden.

Die strapazierfähigen, dauerhaft ableitfähigen Borsten aus Nylon 6.12 sorgen für eine kontrollierte Ladungsableitung.

Typischer Ableitwiderstand zum Erdungspunkt

R_{gp} = 10^9 - 10^{10} Ohm

Artikelnummer	Bezeichnung	Bild
186-90012-11	Flachbürste hart · 12,5 mm	a
186-90019-11	Flachbürste hart · 19,0 mm	b
186-90025-11	Flachbürste hart · 25,0 mm	c
186-90038-11	Flachbürste hart · 38,0 mm	d
186-90050-11	Flachbürste hart · 50,0 mm	e
186-93080-11	Hartbürste · 80,0 mm	f
186-91006-11	Pinsel hart · 6,0 mm	g
186-91003-11	Pinsel hart · 3,0 mm	h
186-94060-11	Hartbürste · 60,0 mm	i
186-94030-11	Hartbürste · 30,0 mm	j
186-91017-11	Bürste hart · 17,0 mm	k
	Schlüsselanhänger	





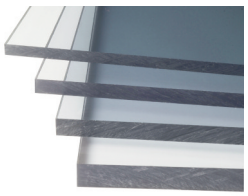


© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

ESD-Werkstoffe für Maschinen und Anlagen



Anwendungsbeispiel: Maschinenabdeckung



DPC-300 Ableitfähiges Kunststoffmaterial

Polycarbonat Kunststoffplatten Typ DPC-300 mit ableitfähiger Oberflächenbeschichtung

DPC-300
- Material: Polycarbonat
- Ableitfähige Oberflächenbeschichtung
- Transparent
- Hohe Schlagfestigkeit
- Gute mechanische Belastbarkeit
- Verformbar
- Reinraumgeeignet
- Oberflächenschutz, transparente Folie

Anwendungsbeispiele:
- Maschinenverglasungen
- Transportband - Abdeckungen
- Reinraumverglasungen
- Schutzhauben

Typischer Punkt-zu-Punkt-Widerstand $R_{p\text{-}p} = 10^5 - 10^7$ Ohm

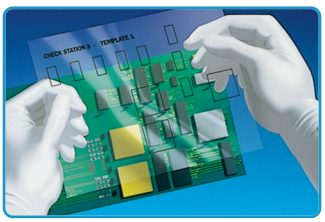
Artikelnummer	Standarddicken	VPE
190-12003-11	3 mm / 2000 x 1000 mm	6 Platten
190-12104-11	4 mm / 2000 x 1000 mm	5 Platten
190-12105-11	5 mm / 2000 x 1000 mm	4 Platten
190-12106-11	6 mm / 2000 x 1000 mm	3 Platten
190-12108-11	8 mm / 2000 x 1000 mm	2 Platten
190-12110-11	10 mm / 2000 x 1000 mm	1 Platte

DPF-100 Polyesterfolie

DPF-100 ist eine transparente Polyesterfolie mit einer beidseitigen ableitfähigen Oberflächenbeschichtung

DPF- 100
- Ableitfähige Polyesterfolie
- Abriebfest
- Foliendicke: 0,1 mm
- Kopierfähig

Typischer Punkt-zu-Punkt-Widerstand $R_{p\text{-}p} = 10^6 - 10^8$ Ohm



Artikelnummer	Abmessung
190-20100-11	1220 mm x 100 m
190-20400-11	DIN A4, VPE: 100 Stk.
190-21100-11	Kundenspezifischer Zuschnitt*

*Mindestbreite- und Länge beträgt 200 mm



DPF-SK-100 Polyesterfolie - selbstklebend

DPF-SK-100 ist eine transparente, selbstklebende Polyesterfolie mit einer ableitfähigen Oberflächenbeschichtung und zur nachträglichen Verklebung auf glatten, isolierten Oberflächen geeignet

DPF-SK-100
- Ableitfähige Polyesterfolie
- Selbstklebend
- Abriebfest
- Foliendicke: 0,1 mm

Typischer Punkt-zu-Punkt-Widerstand $R_{p\text{-}p} = 10^6 - 10^8$ Ohm

Artikelnummer	Abmessung
190-30100-11	1220 mm x 100 m
190-30400-11	DIN A4, VPE: 100 Stück
190-31100-11	Kundenspezifischer Zuschnitt

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Reinigungsmittel und Pflegemittel für die EPA

KIMTECH WETTASK Feuchtreinigungssystem für ESD-Bereiche



- Das erste und einzige ESD- sicheres Spendersystem für feuchte Wischtücher
- Hohe Reinigungseffizienz, optimale Oberflächenhygiene sowie einen sparsamen Verbrauch von Reinigungsmitteln und Wischtüchern
- Geschlossenes System
- Reduzierung von VOC-Emissionen
- Hygienische Einzelblattentnahme
- Gleichmäßig getränkte Tücher
- Verringert den Reinigerverbrauch
- Nachfüllbar
- Benutzerfreundlich durch mobiles System mit Tragehenkel
- Set bestehend aus: Tuchspender, Reinigungstücher und ESD-Reiniger KOR 121
- Im Set oder einzeln erhältlich

- TÜV- geprüft für industrielle Prozesse der EX-Zone 1, Explosionsgruppe IIB, solange es zusammen mit Kimtech Tüchern angewandt wird

Artikelnummer	Beschreibung
186-14010-85	KIMTECH WETTASK Reinigungsset
Bestehend aus:	1 KIMTECH WETTASK ESD-Tuchspender
	6 Rollen KIMTECH WETTASK Reinigungstücher
	5 Liter Oberflächenreiniger KOR 121
186-13001-85	KIMTECH WETTASK ESD-Tuchspender
186-13011-85	KIMTECH WETTASK Reinigungstücher - 6 Rollen / VPE
186-12005-28	Oberflächenreiniger KOR 121 - 5 Liter Kanister



ESD-Oberflächenreiniger KOR 121 mit Antistatikum

- Der Oberflächenreiniger KOR 121 vereint die Eigenschaften eines Reinigers mit denen eines Antistatikums
- Hohe Reinigungskraft
- Anwendbar auf ableitfähigen und herkömmlichen Oberflächen
- Zur Reinigung und Pflege von PC-Tastaturen, Bildschirmen, Druckergehäusen etc. hervorragend geeignet



Artikelnummer	Gebindegrößen
186-12001-28	ESD-Oberflächenreiniger KOR 121 - 1 Liter Pumpspray
186-12005-28	5 Liter Nachfüllkanister

www.esd-ausstattung.de

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Reinigungsmittel und Pflegemittel für die EPA

Fußbodenreiniger KBR 2000

· Fußbodenreiniger für die Unterhaltsreinigung und Bauschlußreinigung von ableitfähigen Böden
· Speziell geeignet für ESD-gerechte Kautschukbeläge
· Keine Grundreinigung notwendig



Artikelnummer	Beschreibung
186-10110-30	Fußbodenreiniger KBR 2000 - zur Unterhaltsreinigung - 10 Liter
Geeignet zur:	Unterhalts- und Bauschlußreinigung
186-10009-30	Dosierpumpe für 10 Liter Kanister

Fußbodenpflege zur Unterhalts- und Grundreinigung KBR 1000

· Spezielles Reinigungsmittel für ESD-Böden
· Problemlose Reinigung von normaler Verschmutzung
· Keine negative Beeinflussung des Ableitwiderstandes



Artikelnummer	Beschreibung
186-10010-30	Fußbodenpflege KBR 1000 - zur Unterhaltsreinigung - 10 Liter
Geeignet zur:	Unterhaltsreinigung und Erstpflege
186-10110-31	Grundreiniger KBR 1000 - zur Tiefenreinigung - 10 Liter
Geeignet zur:	Grund- und Bauschlussreinigung

ESD-Bodenwachs für herkömmliche Beläge

· Ableitfähiges, flüssiges Bodenwachs
· Für isolierende Bodenmaterialien wie PVC, Linoleum und Parkett geeignet
· Seidig glänzende Oberfläche
· Einfaches, schnelles Auftragen mit handelsüblichen Reinigungsgeräten
· Regelmäßige Nachbehandlung notwendig
· Verbrauch: ca. 1 Liter / 40 qm (je Bodenbeschaffenheit)
· Typischer Punkt-zu-Punkt-Widerstand $R_{p\text{-}p} = 10^7 - 10^9$



Artikelnummer	Beschreibung
186-11005-10	ESD-Bodenwachs - 5 Liter

www.esd-ausstattung.de

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Mehrzweckbehälter



· Elektrostatisch volumenleitfähiges Polypropylen
· Fahrwagen mit 4 leitfähigen Rollen
· Mit ESD-Schutzsymbol und Recyclingsymbol
· Gesamthöhe : 725 mm
· Volumen: 90 Liter

· Typischer Punkt-zu-Punkt-Widerstand R_{p-p} = 10^4 - 10^5 Ohm

Artikelnummer	Beschreibung	Abmessungen Breite [mm] x Tiefe [mm] x Höhe [mm]
186-33821-11	Behälter mit Deckel und Fahrwagen	510 x 490 x 725
186-33822-11	Behälter	510 x 490 x 600
186-33823-11	Auflagedeckel	510 x 460 x 50
186-33825-11	Scharnier für Deckel, Art.-Nr.: 186-33823-11	
186-33824-11	Fahrwagen	370 x 370 x 140



Behälter



Fahrwagen



Deckel

Papierkorb

· Volumenleitfähiges Polypropylen durch Karbon
· Farbe: schwarz
· Mit ESD-Schutzsymbol und Recyclingsymbol

· Typischer Punkt-zu-Punkt-Widerstand R_{p-p} = 10^4 - 10^5 Ohm



d



a



b



c

Artikelnummer	Abmessungen Durchmesser [mm] x Höhe [mm]	Volumen-Inhalt	Bild	passende Müllbeutel siehe Seite 198
186-31420-10	300 x 320	14 Liter	a	**186-20171-11**
186-33620-11	420 x 395	35 Liter	b	**186-20272-11**
186-33622-11	330 x 330 x 530	40 Liter	c	**186-20271-11**
186-33720-11	280 x 555 x 590	60 Liter	d	**186-20373-11**
186-33723-11	Deckel für 186-33720-11			

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten



Müllsackhalter

· Galvanisch verzinktes Metallgestell
· Tragkraft: 30 kg
· Volumen: 125 Liter
· 4 leitfähige Lenkrollen
· ESD-Warnsymbol
· Zur Selbstmontage
· Typischer Ableitwiderstand R_{gp} = 10^4 - 10^6 Ohm

Artikelnummer	Abmessungen Breite [mm] x Tiefe [mm] x Höhe [mm]
186-33722-11	450 x 380 x 900 mm

Müllbeutel für Papierkorb und Mülltonne

· Low charging Polyethylenfolie
· Farbe: rosa
· Mit ESD-Warnsymbol und Recyclingsymbol
· Typischer Oberflächenwiderstand R_{p-p} = 10^{10} - 10^{11} Ohm



Artikelnummer	Abmessungen Länge x Breite x Folienstärke	Volumen [Liter]	Verwendung für	VPE [Beutel]
186-20171-11	300+200 x 600 x 0,020 mm	30	Papierkorb	500 / Rolle
186-20271-11	700 x 1100 x 0,060 mm	120	Müllsackhalter	100 / Rolle
186-20272-11	380+320 x 1100 x 0,060 mm	120	Papierkorb	100 / Rolle
186-20372-11	750+750 x 1800 x 0,080 mm	600	Wertstoffsammler	75 / Rolle
186-20373-11	500+400 x 1200 x 0,080 mm	190	Mehrzweckbehälter	100 / Rolle

Handbesen, Kehrschaufel und Spachtel

· Volumenleitfähiger Kunststoff
· ESD-Warnsymbol

Artikelnummer	Bezeichnung	Bild
186-70160-11	Handbesen Zur Reinigung von Tischmatten Borstenfläche 160 mm	a
186-70161-11	Kehrschaufel Breite 290 mm Tiefe 190 mm	b
186-70162-11	Handbesen Zur Reinigung von Tischmatten Borstenfläche 340 mm	c
186-70163-11	Kehrschaufel Breite 310 mm Tiefe 160 mm	d
186-70164-11	Spachtel Breite 75 mm Tiefe 250 mm	e



Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Wischtücher

· Ableitfähige ESD-Wischtücher für die Reinigung oder Trocknung von Schablonen, Leiterplatten, optischen Bauteilen oder Maschinenteilen
· 100% synthetisches gestricktes Polyester
· Keine Metall- oder Karbonfasern
· Für die Anwendung mit üblichen Reinigungsmitteln
· Größe 230 x 230 mm, Farbe: Rosa
· Typischer Oberflächenwiderstand $R_S = 10^8 - 10^9$ Ohm



Artikelnummer	VPE
186-12099-11	50 Stück

Leitfähiger Staubsauger EPA VAC

Staubsauger für den Einsatz in ESD-Schutzzonen (EPA's)
· Dauerhaft elektrostatisch volumenleitfähiges, schwarzes Polypropylen
· Geräuscharmer Motor, extrem leises Staubsaugen
· ESD-Kennzeichnung
· 800 Watt
· Gewicht: 5,8 kg
· Fassungsvermögen: 8 Liter
· Typischer Punkt-zu-Punkt-Widerstand $R_{p-p} = 10^2$ Ohm
· **Lieferumfang**: Staubsauger inkl. 12 m Anschlussleitung, 2,5 m Schlauch, 1 m Saugrohr, 3 verschiedene Aufsätze (siehe Abbildung), Filter



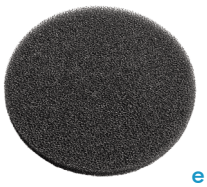
a


b


c



d


e

Artikelnummer	Bezeichnung	Bild
186-10001-11	Staubsauger VAC.EPA	a
186-10002-11	Micro-Vliesfilter-Beutel	b
186-10003-11	Dauerfeinstaubfilter	c
186-10004-11	HEPA-Filter H13	d
186-10005-11	Motorschutzfilter	e

Kehrbesen

· Leitfähige Borsten, 35 mm Länge
· Bürstenbreite 400/500 mm
· Stiel 1480 mm

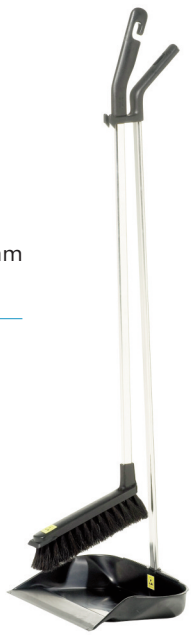
Artikelnummer	Bezeichnung
186-70400-11	Kehrbesen 400 mm Aluminiumstiel
186-70500-11	Kehrbesen 500 mm Aluminiumstiel
186-70510-11	Kehrbesen 400 mm Kunststoffstiel
186-70520-11	Kehrbesen 500 mm Kunststoffstiel



Kehrschaufelset

· Leitfähige Borsten, 45 mm Länge
· Bürstenlänge 190 mm
· Bürstenbreite 30 mm
· Schaufel und Stiel aus Aluminium, Stiel 760 mm

Artikelnummer	Bezeichnung
186-70250-11	Kehrschaufelset



© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Bestellung

Datum: _____

KEINATH Electronic GmbH
consulting & equipment
Robert-Bosch-Straße 34

72810 Gomaringen (DE)

PER FAX:
0 70 72 - 9 28 93 55

Absender

Firma _____

Name _____

Abteilung _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Telefon _____

E-Mail _____

Ihre Kundennummer (falls bekannt)

.....

Menge	Artikelnummer	Bezeichnung	Stückpreis	Gesamtpreis

Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen der KEINATH Electronic GmbH

Stempel/Unterschrift: _____

Summe _____

KEINATH Löttechnik

Produktionsmittel und Zubehör

KEATIN®
bleifreie Lotprodukte

KETIN®
bleihaltige Lotprodukte

Profitieren Sie von der Kompetenz eines spezialisierten und auch in Löttechnik-Beratung und -Schulung erfahrenen Geschäftspartners.

Die KEINATH Produktionsmittel

bleifreie Produkte

bleihaltige Produkte

- Lotpaste
- Lotdraht
- Badlot
- Flussmittel
- Recycling Service
- Zubehör

www.lotpasten.de

KEINATH Electronic
consulting & equipment

Die KEINATH Produktionsmittel-Marken
Made in Germany

KEATIN®
bleifreie Lotprodukte

KETIN®
bleihaltige Lotprodukte

Die Produktionsmittel im Bereich bleifreies Löten sind komplett mikrolegiert und liefern daher schönere Lötergebnisse.

KETIN ist die Marke wenn es um bleihaltiges Löten geht.

Mit mehr als 20-jähriger Erfahrung als heute namhaft anerkannter Aus- und Weiterbildungsträger für qualifizierte Fachkraftausbildungen in der Elektronikfertigung, sowie als anerkannte Inspektionsstelle für ESD und Löttechnik, wissen wir nicht nur wie eine hochzuverlässige Lötverbindung aussieht, sondern auch wie und womit man solche Verbindungen täglich wirtschaftlich erzeugt und deren Zuverlässigkeit nachhaltig sichergestellt.
Wir haben all unsere Erfahrung und unser Wissen in die Entwicklung unserer Marken KETIN® und KEATIN® einfließen lassen und freuen uns nun sehr, Ihnen die Produkte vorstellen zu dürfen:

Die KEINATH Produktionsmittel-Marken

- Sind absolute Premium Produkte – Made in Germany
- Werden exklusiv nach unseren Vorgaben für uns gefertigt
- Erfüllen alle nationalen und internationalen Standards und Normen
- Sind in allen marktüblichen bleifreien und bleihaltigen Legierungen verfügbar
- Sind stets kurzfristig und zuverlässig lieferbar – auch in kleinen Mengen!
- Haben ein exzellentes Preis-Leistungsverhältnis
- Bieten deutlich mehr Auswahl an bedarfsgerechten Gebinden



www.lotpasten.de

www.lotdraht.keinath.info

www.badlot.keinath.info

KEATIN: KEINATH advanced Tin
KETIN: KEINATH Tin

KDF: KEINATH Draht Flussmittel
KPF: KEINATH Pasten Flussmittel
KFM: KEINATH Flussmittel

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEATIN® bleifreie Lotprodukte

SC07 NiGe

Die KEATIN® NiGe Lotdrähte sind Sonderlegierungen von hoher Reinheit mit äußerst geringem Oxidgehalt und hoher Beständigkeit gegen Oxidation.
Hierzu werden die Mikrolegierungsbestandteile Nickel, Germanium und Phosphor gezielt zugegeben, um so die besonderen Eigenschaften zu erreichen.

Der Verschleiß von Lötspitzen wird erheblich reduziert und die Auflösung dünner Kupferdrähte während des Lötvorgangs stark verlangsamt. Die Oberfläche der Lötstellen ist glatt und glänzend.
Die spezielle NiGe Mikroliegierung ist auch für unsere SAC Lote erhältlich.

KEATIN® SC07 NiGe advanced Lotdraht KDF 03 XL0 / KDF 34 XM1

glänzende Oberflächen, längere Lötspitzenstandzeit



Für alle No-Clean Lötanwendungen gemäß IEC 61190-1-1 RO L0
· Die Flussmittel-Rückstände können problemlos auf der Leiterplatte verbleiben.
oder RO M1 halogenaktiviertes Kolophoniumflussmittel
· Sehr gute Benetzungseigenschaften auch auf schlecht lötbaren Oberflächen beispielsweise Kupfer oder Messing.

KEATIN® bleifreie Lotprodukte

SC07 NiGe Pb-freie Lotdrähte (RoHS konform)

KDF 03 XL0 und KDF 34 XM1

Artikelnummer	Typ	PB-freie Legierung nach IEC 61190-1-3	Flussmittel Bezeichnung	Flussmittel Anteil Gew. %	Durch-messer mm	Spule gramm	VPE kg	Schmelzpunkt Solidus - Liquidus
Ohne Halogenfrei-Anforderung								
600-41305-68	SC07NiGe	Sn99,3Cu0,7	KDF 34 XM1	2,2%	0,5	250	5	227 - 230°C
600-41307-68	SC07NiGe	Sn99,3Cu0,7	KDF 34 XM1	2,2%	0,75	500	10	227 - 230°C
600-41312-68	SC07NiGe	Sn99,3Cu0,7	KDF 34 XM1	2,2%	1,0	500	10	227 - 230°C
600-41313-68	SC07NiGe	Sn99,3Cu0,7	KDF 34 XM1	2,2%	1,5	500	10	227 - 230°C
SC 07 NiGe Röhrenlote sind auf Anfrage auch mit dem Flussmitteltyp ORL0 oder ORM1 erhältlich								
Klassifizierung:	ISO 9454 1.1.2.B / IEC 61190-1-1 ROM1							
Mit Halogenfrei-Anforderung								
600-41301-68	SC07NiGe	Sn99,3Cu0,7	KDF 03 XL0	3,5%	0,5	500	5	227 - 230°C
600-41302-68	SC07NiGe	Sn99,3Cu0,7	KDF 03 XL0	3,5%	0,75	500	10	227 - 230°Cv
600-41306-68	SC07NiGe	Sn99,3Cu0,7	KDF 03 XL0	3,5%	1,0	500	10	227 - 230°C
600-41304-68	SC07NiGe	Sn99,3Cu0,7	KDF 03 XL0	3,5%	1,5	500	10	227 - 230°C
Klassifizierung:	ISO 9454 1.1.3.B / IEC 61190-1-1 ROL0							

Bitte beachten Sie folgende Mindestabnahmemengen:

KEINATH Lagerware:	Einzelspulen
Zentrallagerware:	ganze Verpackungseinheiten (VPE)
nicht lagerhaltig verfügbare Ware:	auf Anfrage

Technische Datenblätter finden Sie unter:
www.lotdraht.keinath.info

Sie haben keinen Lotdraht für Ihre individuelle Anforderung gefunden ?
Weitere Legierungen, Flussmittelanteile, Flussmitteltypen, Durchmesser und Gebinde sind auf Anfrage lieferbar.

Die Abnahmemengen für nicht lagerhaltige Sonderdrähte sind Ihnen zu hoch ?
Kleinere Mengen sind aus produktionstechnischen Gründen leider nicht möglich.
Um passende Mengen zu erreichen, können Rahmenvereinbarungen mit verbindlicher Abnahmeverpflichtung innerhalb von 6 Monaten vereinbart werden.

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEATIN® SC07 NiGe advanced Badlot

Wirtschaftliche, hochreine Wellenlote



KEINATH advanced Tin Pb-freie Badlote - NiGe

· Gute Benetzungseigenschaften und besserer Durchstieg
· Feinkörnige und glänzende Oberfläche
· Verminderte Ablegierraten im Vergleich mit anderen bleifreien Loten
· Erheblich reduzierte Krätzebildung durch Verwendung von Phosphor
· Verlängerte Standzeiten durch reduzierte Kupferanreicherung
· Reduzierter Angriff auf Lottiegel und Lotwerkzeug

Germanium verbessert die Loteigenschaften wie folgt:

· Reduziert die Oberflächenspannung d.h. bessere Benetzungseigenschaften
· Geringste Krätzebildung, verbesserte Zugfestigkeit der Lötstelle
· Der Germaniumanteil bleibt im schmelzflüssigen Lot stabil

KEATIN® bleifreie Lotprodukte

SC07 NiGe
Pb-freie Badlote (RoHS konform)

Artikelnummer	Typ	PB-freie Legierung nach IEC 61190-1-3	Gewicht	Verpackungseinheit
Erstbefüllungslot:				
600-41003-68	SC07NiGe	Sn99,3Cu0,7	0,2kg Dreikantstangen	20kg
600-41000-68	SC07NiGe	Sn99,3Cu0,7	1kg Barren	20kg
Nachfülllot:				
600-41002-68	SC02NiGe	Sn99,8Cu0,2	0,2kg Dreikantstangen	20kg
600-41001-68	SC02NiGe	Sn99,8Cu0,2	1kg Barren	20kg

Badlote auf Anfrage auch als Volldraht lieferbar.



Direkter Vergleich der Krätzebildung im Lotbad. Anhand der Lotbadoberflächen nach 8 Stunden vor dem Abziehen der Krätze sieht man den Unterschied sehr gut.
Die Krätzebildung wird bis zu 93% reduziert.



KEATIN® NiGe Badlot ⟷ herkömmliches Badlot

Hochreine Lotlegierungen durch „Frischen“
Das patentierte Lot wird in einem revolutionären Prozess namens „Frischen“ hergestellt. Dieses Verfahren bewirkt eine Reinigung der Legierung von störenden Bestandteilen, was zu einer höchst reinen und stabilen Lotlegierung führt, die beim Lötprozess wesentlich geringere Tendenzen zur Oxidation zeigt. Dadurch bleibt das Lot dünnflüssig und Lötfehler wie Brücken und Zapfen werden vermieden.

Lotbad-Analysen-Service
siehe Seite 57 - 58

Rücknahmeverfahren für
Krätze und Altlot
siehe Seite 223

Technische Datenblätter finden Sie unter

www.badlot.keinath.info

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEATIN® bleifreie Lotprodukte

SAC0307

SAC0307 ist die qualitativ hochwertige Produktionsmittel-familie der KEINATH Electronic GmbH und steht für anspruchsvolle bleifreie Lötverfahren.
SAC0307 erreicht vergleichbare Ergebnisse zu SAC305 und dies bei deutlich reduzierten Kosten.

SAC0307 ist ausgesprochen wirtschaftlich, führt zu Kosteneinsparungen von bis zu 50% im Vergleich zu SAC305 und weist dabei vergleichbar positive Eigenschaften sowie die Zuverlässigkeit von SAC305 auf.

KEATIN® SAC0307 advanced Lotdraht KDF 03 XL0 / KDF 34 XM1

Feste Verbindungen, ausgezeichnete Lötbarkeit

Unsere Empfehlung: Mikrolegierung für Pb-freie Anwendungen mit und ohne Halogenfrei-Anforderung



Für alle No-Clean Lötanwendungen gemäß IEC 61190-1-1 RO L0
· Die Flussmittel-Rückstände können problemlos auf der Leiterplatte verbleiben.
oder RO M1 halogenaktiviertes Kolophoniumflussmittel
· Sehr gute Benetzungseigenschaften auch auf schlecht lötbaren Oberflächen beispielsweise Kupfer oder Messing.

KEATIN® bleifreie Lotprodukte

SAC0307 Pb-freie Lotdrähte (RoHS konform)

KDF 03 XL0 und KDF 34 XM1

Artikelnummer	Typ	PB-freie Legierung nach IEC 61190-1-3	Flussmittel Bezeichnung	Flussmittel Anteil Gew. %	Durch-messer mm	Spule gramm	VPE kg	Schmelzpunkt Solidus - Liquidus
Ohne Halogenfrei-Anforderung								
600-27028-68	SAC0307	Sn99Ag0,3Cu0,7	KDF 34 XM1	3,3%	0,5	250	5	217 - 228°C
600-27030-68	SAC0307	Sn99Ag0,3Cu0,7	KDF 34 XM1	3,3%	0,75	500	10	217 - 228°C
600-27027-68	SAC0307	Sn99Ag0,3Cu0,7	KDF 34 XM1	3,3%	1,0	500	10	217 - 228°C
600-27029-68	SAC0307	Sn99Ag0,3Cu0,7	KDF 34 XM1	3,3%	1,5	500	10	217 - 228°C
600-27025-68	SAC0307	Sn99Ag0,3Cu0,7	KDF 34 XM1	2,2%	2,0	500	10	217 - 228°C
	SAC 0307 mit KDF 34 XM1 ist auch standardmäßig mit 2,2 % Flussmittelanteil erhältlich							
Klassifizierung:	ISO 9454 1.1.2.B / IEC 61190-1-1 ROM1							
Mit Halogenfrei-Anforderung								
600-27021-68	SAC0307	Sn99Ag0,3Cu0,7	KDF 03 XL0	3,5%	0,5	250	5	217 - 228°C
600-27003-68	SAC0307	Sn99Ag0,3Cu0,7	KDF 03 XL0	3,5%	0,75	500	10	217 - 228°C
600-27022-68	SAC0307	Sn99Ag0,3Cu0,7	KDF 03 XL0	3,5%	1,0	500	10	217 - 228°C
600-27033-68	SAC0307	Sn99Ag0,3Cu0,7	KDF 03 XL0	3,5%	1,5	1000	20	217 - 228°C
Klassifizierung:	ISO 9454 1.1.3.B / IEC 61190-1-1 ROL0							

Bitte beachten Sie folgende Mindestabnahmemengen:

KEINATH Lagerware:	Einzelspulen
Zentrallagerware:	ganze Verpackungseinheiten (VPE)
nicht lagerhaltig verfügbare Ware:	auf Anfrage

KEINATH Draht Flussmittel KDF - REL0 & REM1 auf Anfrage:
KDF 03 3L0 (REL0) basiert auf leistungsfähigen, chemisch modifizierten Harzen und speziellen halogenidfreien Aktivatoren und bietet somit wesentliche Vorteile gegenüber konventionellen Flussmittelvarianten. Mit bis zu 90% weniger Spritzer steht dem Lotdepot mehr Flussmittel zur Verfügung und liefert somit ein besseres Benetzungsverhalten.
KDF 03 3L0 (REL0) hinterlässt helle transparente und duktile Rückstände und ist ebenfalls als KDF 34 4M1 in der Klassifizierung REM1 erhältlich. Diese Flussmitteltypen sind in allen bleifreien Legierungen erhältlich.

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEATIN® SAC0307 advanced Badlot

Wirtschaftliche, hochreine Wellenlote



KEINATH advanced Tin Pb-freie Badlote

- Hoher Ertrag
- Minimale Investitions- und Prozesskosten
- Schnelles Benetzen verbessert die Lötbarkeit, leistet mehr als alle Sn/Cu-Legierungen
- Ausgezeichnetes Fließverhalten, minimiert Brückenbildung
- Geringe Krätzebildung reduziert Wartungsaufwand und Lotverbrauch
- Hohe mechanische Zuverlässigkeit der Verbindung
- Geringer Wartungsaufwand
- Durch reduzierte Erstarrungskräfte geringere Rissbildung

KEATIN® bleifreie Lotprodukte

SAC0307
Pb-freie Badlote (RoHS konform)

Artikelnummer	Typ	PB-freie Legierung nach IEC 61190-1-3	Gewicht	Verpackungseinheit
Erstbefüllungslot:				
600-47010-68	SAC 0307	Sn99Ag0,3Cu0,7	0,2kg Dreikantstangen	20kg
600-47000-68	SAC 0307	Sn99Ag0,3Cu0,7	1kg Barren	20kg
Nachfülllot:				
600-47009-68	SAC 0300	Sn99,7Ag0,3	0,2kg Dreikantstangen	20kg
600-47001-68	SAC 0300	Sn99,7Ag0,3	1kg Barren	20kg
600-47012-68	SAC 0300	Sn99,7Ag0,3	3,5kg Barren mit Öse	

Badlote auf Anfrage auch als Volldraht lieferbar.

KEATIN® bleifreie Lotprodukte

SAC0307 NiGe
Pb-freie Badlote (RoHS konform)

Artikelnummer	Typ	PB-freie Legierung nach IEC 61190-1-3	Gewicht	Verpackungseinheit
Erstbefüllungslot:				
600-40036-68	SAC 0307	Sn99Ag0,3Cu0,7	0,2kg Dreikantstangen	20kg
600-40038-68	SAC 0307	Sn99Ag0,3Cu0,7	1kg Barren	20kg
Nachfülllot:				
600-47109-68	SAC 0300	Sn99,7Ag0,3	0,2kg Dreikantstangen	20kg
600-47101-68	SAC 0300	Sn99,7Ag0,3	1kg Barren	20kg

SAC0307 NiGe Badlot zeichnet sich zusätzlich durch die selben bewährten positiven Eigenschaften wie alle Nickel-Germanium mikrolegierten Lote aus. Siehe Seite 204

Badlote auf Anfrage auch als Volldraht lieferbar.

Weshalb gibt es unsere Badlote mit und ohne Kupferanteil ?
Badlote mit Kupferanteil sind zur Erstbefüllung ihrer Anlage gedacht, da ein gewisser Kupferanteil vorhanden sein sollte.
Badlote ohne Kupferanteil dienen zur Nachfüllung, da während des Lötprozesses Kupfer von der Leiterplatte gelöst wird welches sich mit dem Bad vermischt und somit zu einem konstanten Kupfergehalt führt.
Regelmäßige Befüllung mit einem kupferhaltigen Badlot kann zu einem erhöhtem Kupfergehalt führen.

Lotbad-Analysen-Service
siehe Seite 57 - 58

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEATIN® bleifreie Lotprodukte

SAC305

SAC305 ist der internationale Standard in unserer Lotpastenlinie für anspruchsvolle bleifreie Lötverfahren.

SAC305 weist die bekannten positiven Eigenschaften auf und liegt wegen der erforderlichen Lizensierung und des höheren Silbergehalts in den Kosten höher als SAC 0307.

KEATIN® SAC305 advanced Lotpaste KPF 02 ML0 / KPF 04 ML0 / KPF 06 AL0

Die Lotpaste SAC305 liefert ausgezeichnete Aufschmelzergebnisse in einem großen Temperaturbereich

- Weitgehende Reflow-Fähigkeit, auch auf Leiterplatten mit großen Temperaturunterschieden
- Ausgezeichnete Kosmetik der Flussmittelreste auch bei langen, heißen Profilen
- Äußerst wirksame Senkrechtbenetzung begünstigt höhere mechanische Festigkeit der Verbindung
- Ausgezeichnete Konturenstabilität im Heißzustand minimiert Brückenbildung nach dem Aufschmelzen.



KEATIN® bleifreie Lotprodukte

SAC305 Pb-freie Lotpasten mit KPF 02 ML0 (RoHS konform)

Artikelnummer	Typ	Pb-freie Legierung nach IEC 61190-1-3	Gebinde Gewicht	VPE	Schmelzpunkt Solidus - Liquidus
600-87001-68	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	35g/10ccm Dispenser	0,35 kg	217 - 219°C
600-87002-68	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	100g/30ccm Dispenser	1 kg	217 - 219°C
600-80019-68	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	250g Dose	5 kg	217 - 219°C
600-80020-68	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	500g Dose	5 kg	217 - 219°C
600-87003-68	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	600g Kartusche	6 kg	217 - 219°C
600-87004-68	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	1200g Kartusche	12 kg	217 - 219°C
600-87005-68	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	750g ProFlow Kassette	0,75 kg	217 - 219°C

Alle hier aufgeführten Lotpasten haben Korngröße der Klasse 4. Weitere Korngrößen auf Anfrage.

Klassifizierung: ISO 9454 1.1.3 C / IEC 61190-1-1 ROL0

Lotpaste SAC305 mit KPF 02 ML0:
Wir bieten Ihnen die Lotpaste SAC305 mit dem Flussmittel KPF 02 ML0. Dieser Flussmitteltyp ist die beste Wahl für die meisten bleifreien Pasten. KPF 02 ML0 bietet eine gute Aktivität auf allen gängigen Leiterplattenoberflächen und besitzt eine sehr gute Lötprofiltoleranz.

Technische Datenblätter finden Sie unter

www.lotpasten.de

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEATIN® SAC305 advanced Lotpaste KPF 02 ML0 / KPF 04 ML0 / KPF 06 AL0

Die Lotpaste SAC305 liefert ausgezeichnete Aufschmelzergebnisse in einem großen Temperaturbereich

SAC305 Pb-freie Lotpasten mit KPF 04 ML0 (RoHS konform)

Artikelnummer	Typ	Pb-freie Legierung nach IEC 61190-1-3	Gebinde Gewicht	VPE	Schmelzpunkt Solidus - Liquidus
600-90024-68	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	35g/10ccm Dispenser	0,35 kg	217 - 219°C
600-90022-68	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	100g/30ccm Dispenser	1 kg	217 - 219°C
600-90019-68	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	250g Dose	5 kg	217 - 219°C
600-90020-68	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	500g Dose	5 kg	217 - 219°C
600-90025-68	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	600g Kartusche	6 kg	217 - 219°C
600-90023-68	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	1200g Kartusche	12 kg	217 - 219°C
600-90026-68	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	750g ProFlow Kassette	0,75 kg	217 - 219°C

Alle hier aufgeführten Lotpasten haben Korngröße der Klasse 4. Weitere Korngrößen auf Anfrage.

Klassifizierung: ISO 9454 1.1.3 C / IEC 61190-1-1 ROL0

Lotpaste SAC305 mit KPF 04 ML0:
Wir bieten Ihnen die Lotpaste SAC305 mit dem Flussmittel KPF 04 ML0. Dieser Flussmitteltyp ist sehr mild und erfodert gut lötbare Oberflächen. Jedoch bietet KPF 04 ML0 eine ausgezeichnete Standzeit und Offenzeit. KPF 04 ML0 ist unsere Empfehlung für alle Stickstoffprozesse.

SAC305 Pb-freie Lotpasten mit KPF 06 AL0 (RoHS konform)

Artikelnummer	Typ	Pb-freie Legierung nach IEC 61190-1-3	Gebinde Gewicht	VPE	Schmelzpunkt Solidus - Liquidus
600-92020-68	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	500g Dose	5 kg	217 - 219°C

Alle hier aufgeführten Lotpasten haben Korngröße der Klasse 4. Weitere Korngrößen und Gebinde auf Anfrage.

Klassifizierung: ISO 9454 1.1.3 C / IEC 61190-1-1 ROL0

Lotpaste SAC305 mit KPF 06 AL0:
Die Lotpaste KPF 06 AL0 wurde speziell entwickelt um die Anforderungen von anspruchsvollen Druckprozessen zu erfüllen. Sie bietet beste Zuverlässigkeit und Stabilität durch eine optimierte Komposition von Flussmittel, Legierung, Korngröße und Metallgehalt.
Die Paste KPF 06 AL0 zeichnet sich durch eine sehr stabile Lotpastenaktiviät aus und besitzt dadurch eine sehr gute Lötprofiltoleranz und exzellente Benetzungseigenschaften auf allen gängigen Leiterplattenoberflächen. Auch höhere Vorheiztemperaturen sind kein Problem.

Um die sichere Beherschung von bleifreien Reflowlötprozessen sicherzustellen, empfehlen wir unser Seminar Prozessbetreuung Maschinenlöten. In diesem Seminar werden umfassende Kenntnisse zu allen gängigen SMD-Lötverfahren vermittelt.

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEATIN® SAC305 advanced Lotdraht KDF 03 XL0 / KDF 34 XM1

Feste Verbindungen, ausgezeichnete Lötbarkeit

Unsere Empfehlung: Für alle Pb-freien Anwendungen, einschließlich Flachbaugruppen mit strengster Anforderung



Für alle No-Clean Lötanwendungen gemäß IEC 61190-1-1 RO L0
· Die Flussmittel-Rückstände können problemlos auf der Leiterplatte verbleiben.
oder RO M1 halogenaktiviertes Kolophoniumflussmittel
· Sehr gute Benetzungseigenschaften auch auf schlecht lötbaren Oberflächen beispielsweise Kupfer oder Messing.

KEATIN® bleifreie Lotprodukte

SAC305 Pb-freie Lotdrähte (RoHS konform)

KDF 03 XL0 und KDF 34 XM1

Artikelnummer	Typ	PB-freie Legierung nach IEC 61190-1-3	Flussmittel Bezeichnung	Flussmittel Anteil Gew. %	Durch-messer mm	Spule gramm	VPE kg	Schmelzpunkt Solidus - Liquidus
Unsere Empfehlung: Für alle Pb-freien Anwendungen ohne Halogenfrei-Anforderung								
600-27020-68	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	KDF 34 XM1	2,2%	0,5	250	5	217 - 219°C
600-27001-68	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	KDF 34 XM1	2,2%	0,75	500	10	217 - 219°C
600-27007-68	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	KDF 34 XM1	2,2%	1,0	500	10	217 - 219°C
600-27019-68	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	KDF 34 XM1	2,2%	1,5	500	10	217 - 219°C
	SAC305 mit KDF 34 XM1 ist auch standardmäßig mit 3,3 % Flussmittelanteil erhältlich							
Klassifizierung:	ISO 9454 1.1.2 B / IEC 61190-1-1 ROM1							
Unsere Empfehlung: Für das Löten von Pb-freien Flachbaugruppen strengster Flussmittel-Anforderung								
600-27017-68	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	KDF 03 XL0	3,5%	0,5	250	5	217 - 219°C
600-27002-68	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	KDF 03 XL0	3,5%	0,75	250	5	217 - 219°C
600-27018-68	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	KDF 03 XL0	3,5%	1,0	500	10	217 - 219°C
600-27032-68	SAC305	Sn96,5Ag3Cu0,5	KDF 03 XL0	3,5%	1,5	500	10	217 - 219°C
Klassifizierung:	ISO 9454 1.1.3 B / IEC 61190-1-1 ROL0							

Bitte beachten Sie folgende Mindestabnahmemengen:

KEINATH Lagerware:	Einzelspulen
Zentrallagerware:	ganze Verpackungseinheiten (VPE)
nicht lagerhaltig verfügbare Ware:	auf Anfrage

Sie haben keinen Lotdraht für Ihre individuelle Anforderung gefunden ?
Weitere Legierungen, Flussmittelanteile, Flussmitteltypen, Durchmesser und Gebinde sind auf Anfrage lieferbar.

Die Abnahmemengen für nicht lagerhaltige Sonderdrähte sind Ihnen zu hoch ?
Kleinere Mengen sind aus produktionstechnischen Gründen leider nicht möglich. Um passende Mengen zu erreichen, können Rahmenvereinbarungen mit verbindlicher Abnahmeverpflichtung innerhalb von 6 Monaten vereinbart werden.

Rework Flux Gel
siehe Seite 220



Technische Datenblätter finden Sie unter

www.lotdraht.keinath.info

Äquivalente Flussmittelmengen:
Die sichtbaren Rückstände eines SnPb-Lotes mit 2,2% Fluxanteil entsprechen ungefähr denen eines Pb-freien Lotes mit 3,3% Fluxanteil. Dies ist bedingt durch die geringere Dichte der Pb-freien Lote und die höheren Löttemperaturen, wodurch mehr Flussmittel verdampft. Außerdem erfordert die grundsätzlich geringere Benetzungsfreundlichkeit bleifreier Oberflächen einen höheren Flussmittelanteil.

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEATIN® SAC305 advanced Badlot

Wirtschaftliche, hochreine Wellenlote



KEINATH advanced Tin Pb-freie Badlote

- Hoher Ertrag
- Schnelles Benetzen verbessert die Lötbarkeit, leistet mehr als alle Sn/Cu-Legierungen
- Ausgezeichnetes Fließverhalten, minimiert Brückenbildung
- Geringe Krätzebildung reduziert Wartungsaufwand und Lotverbrauch
- Hohe mechanische Zuverlässigkeit der Verbindung
- Geringer Wartungsaufwand

Weitere Legierungen (SAC387 / SAC405) sind auf Anfrage lieferbar

Lotbad-Analysen-Service siehe Seite 57 - 58

KEATIN® bleifreie Lotprodukte

SAC305
Pb-freie Badlote (RoHS konform)

Artikelnummer	Typ	PB-freie Legierung nach IEC 61190-1-3	Gewicht	Verpackungseinheit
Erstbefüllungslot:				
600-40403-68	SAC 305	Sn96,5Ag3Cu0,5	0,2kg Dreikantstangen	20kg
600-47002-68	SAC 305	Sn96,5Ag3Cu0,5	1kg Barren	20kg
Nachfülllot:				
600-40405-68	SAC 300	Sn97Ag3	0,2kg Dreikantstangen	20kg
600-46011-68	SAC 300	Sn97Ag3	1kg Barren	20kg
600-47011-68	SAC 300	Sn97Ag3	3,5kg Barren mit Öse	

Badlote auf Anfrage auch als Volldraht lieferbar.

KEATIN® bleifreie Lotprodukte

SAC305 NiGe
Pb-freie Badlote (RoHS konform)

Artikelnummer	Typ	PB-freie Legierung nach IEC 61190-1-3	Gewicht	Verpackungseinheit
Erstbefüllungslot:				
600-40404-68	SAC 305	Sn96,5Ag3Cu0,5	0,2kg Dreikantstangen	20kg
600-40402-68	SAC 305	Sn96,5Ag3Cu0,5	1kg Barren	20kg
Nachfülllot:				
600-41005-68	SAC 300	Sn97Ag3	0,2kg Dreikantstangen	20kg
600-41004-68	SAC 300	Sn97Ag3	1kg Barren	20kg

SAC305 NiGe Badlot zeichnet sich zusätzlich durch die selben bewährten positiven Eigenschaften wie alle Nickel-Germanium mikrolegierten Lote aus. Siehe Seite 204

Badlote auf Anfrage auch als Volldraht lieferbar.

Weshalb gibt es unsere Badlote mit und ohne Kupferanteil ?
Badlote mit Kupferanteil sind zur Erstbefüllung ihrer Anlage gedacht, da ein gewisser Kupferanteil vorhanden sein sollte. Badlote ohne Kupferanteil dienen zur Nachfüllung, da während des Lötprozesses Kupfer von der Leiterplatte gelöst wird welches sich mit dem Bad vermischt und somit zu einem konstanten Kupfergehalt führt.
Regelmäßige Befüllung mit einem kupferhaltigen Badlot kann zu einem erhöhtem Kupfergehalt führen.

Technische Datenblätter finden Sie unter: www.badlot.keinath.info

Rücknahmeverfahren für Krätze und Altlot siehe Seite 223

KEINATH Recycling Service

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KETIN®
bleihaltige Lotprodukte

Auf dieser und den folgenden Seiten finden Sie unsere KETIN® bleihaltigen Produktionsmittel. Für viele Anwendungen gibt es gemäß ElektroG Sonderregelungen so dass wir weiterhin bleihaltige Produktionsmittel anbieten.

Technische Datenblätter finden Sie unter

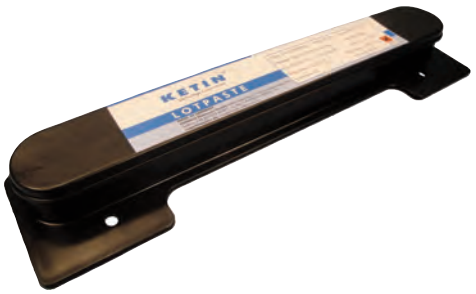
www.lotpasten.de

KETIN® Pb-haltige Lotpaste

Liefert ausgezeichnete Aufschmelzergebnisse in einem großen Temperaturbereich



- Formuliert für den Fine-pitch-Schablonendruck, mit Öffnungen von 0,5 mm Durchmesser bis zu Flip-Chip- und 0201 Anwendungen.
- Ausgezeichnete Druckergebnisse und weniger Lötfehler nach längeren Standzeiten
- High speed Druckgeschwindigkeiten bis zu 150 mm/sec.
- Effizientes Aktivatorsystem, das ein fehlerfreies Löten mit den verschiedensten Reflow-Profilen ermöglicht.
- Geringe Flussmittelrückstände mit minimaler Ausbreitung für zuverlässige Underfill-Verfahren und Ergebnisse.
- Ausgezeichnete Löteigenschaften
- Exzellente Zuverlässigkeit, halogenfreies Produkt.



KETIN® bleihaltige Lotprodukte

Pb-haltige Lotpaste KPF 01 XL1

Artikelnummer	Pb-haltige Legierung nach IEC 61190-1-3	Gebinde Gewicht	VPE	Schmelzpunkt Solidus - Liquidus (Eutektisch)
600-70609-68	Sn62Pb36Ag2	35g/10ccm Dispenser	0,35kg	179°C
600-70330-68	Sn62Pb36Ag2	100g/30ccm Dispenser	1kg	179°C
600-70502-68	Sn62Pb36Ag2	250g Dose	5kg	179°C
600-70328-68	Sn62Pb36Ag2	500g Dose	5kg	179°C
600-70345-68	Sn62Pb36Ag2	600g Kartusche	6kg	179°C
600-70331-68	Sn62Pb36Ag2	1200g Kartusche	12kg	179°C
600-77000-68	Sn62Pb36Ag2	750g ProFlow Kassette	0,75 kg	179°C

Diese Lotpaste hat Korngröße der Klasse 3. Andere Korngrößen und Gebinde auf Anfrage.

Klassifizierung: ISO 9454 1.1.2 C / IEC 61190-1-1 ROL1

Haben Sie Probleme mit dem Grabsteineffekt ?
Unsere Lösung gegen den Tombstoning Effekt: Lotpaste KETIN® KPF 88 3AT (auf Anfrage)
Die Anti-tombstoning Version ist eine Mischung aus Sn62Pb36Ag2 und Sn63Pb37 Pulver. Durch die Mischung von Lotpulver dieser beiden Legierungen wird ein Schmelzbereich geschaffen, der die gefürchteten Grabsteineffekte weitgehend vermeidet. Die Lötstellen erscheinen etwas matter als bei den eutektischen Loten, was jedoch die Zuverlässigkeit nicht beeinträchtigt.

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KETIN® Pb-haltige Lotdrähte KDF 03 XL0 / KDF 34 XM1

Feste Verbindungen, ausgezeichnete Lötbarkeit

Unsere Empfehlung: Für alle Anwendungen unter Verwendung von Blei, auch mit strengster Flussmittel-Anforderung

Für alle No-Clean Lötanwendungen gemäß IEC 61190-1-1 RO L0 oder RO M1

Aktiviertes Kolophoniumflussmittel
· Sehr gute Benetzungseigenschaften auch unter schlechten Lötbedingungen.
· Die klaren und harten Rückstände können problemlos auf der Leiterplatte verbleiben.
Alle diese Legierungen entsprechen der IEC 61190-1-3.
Alle eingesetzten Flussmittel sind nach IEC 61190-1-1
bzw. ISO 9454 (DIN8511) spezifiziert.



KETIN® bleihaltige Lotprodukte

PB-haltige Lotdrähte

KDF 03 XL0 und KDF 34 XM1

Artikelnummer	PB-haltige Legierung nach IEC 61190-1-3	Flussmittel Bezeichnung	Flussmittel Anteil Gew. %	Durch-messer mm	Spule gramm	VPE kg	Schmelzpunkt Solidus - Liquidus
Unsere Empfehlung: Standard für das Löten konventioneller, bleihaltiger Flachbaugruppen bei strengsten Flussmittelanforderungen							
600-17018-68	Sn60Pb40	KDF 03 XL0	2,5%	0,5	250	5	183 - 190°C
600-17015-68	Sn60Pb40	KDF 03 XL0	2,5%	0,75	500	10	183 - 190°C
600-17016-68	Sn60Pb40	KDF 03 XL0	2,5%	1,0	1000	20	183 - 190°C
Klassifizierung:	ISO 9454 1.1.3 / IEC 61190-1-1 ROL0						
Unsere Empfehlung: Für alle konventionellen, bleihaltigen Anwendungen ohne Halogenfrei-Anforderung							
600-17019-68	Sn60Pb40	KDF 34 XM1	2,2%	0,5	250	5	183 - 190°C
600-17011-68	Sn60Pb40	KDF 34 XM1	2,2%	0,75	500	10	183 - 190°C
600-17012-68	Sn60Pb40	KDF 34 XM1	2,2%	1,0	1000	20	183 - 190°C
Klassifizierung:	ISO 9454 1.1.2 / IEC 61190-1-1 ROM1						
Unsere Empfehlung: Kupferschutzlot - Für konventionelle, bleihaltige Anwendungen auf Cu-Oberflächen ohne Halogenfrei-Anforderung							
600-17020-68	Sn60Pb39Cu1	KDF 34 XM1	2,2%	0,5	250	5	183 - 189°C
600-17009-68	Sn60Pb39Cu1	KDF 34 XM1	2,2%	0,75	500	10	183 - 189°C
600-17000-68	Sn60Pb39Cu1	KDF 34 XM1	2,2%	1,0	1000	20	183 - 189°C
600-17010-68	Sn60Pb39Cu1	KDF 34 XM1	2,2%	1,5	1000	20	183 - 189°C
600-17027-68	Sn60Pb39Cu1	KDF 34 XM1	2,2%	2,0	1000	20	183 - 189°C
Klassifizierung:	ISO 9454 1.1.2 / IEC 61190-1-1 ROM1						

Bitte beachten Sie folgende Mindestabnahmemengen:

KEINATH Lagerware:	Einzelspulen
Zentrallagerware:	ganze Verpackungseinheiten (VPE)
nicht lagerhaltig verfügbare Ware:	auf Anfrage

Technische Datenblätter finden Sie unter

www.lotdraht.keinath.info

Sie haben keinen Lotdraht für Ihre individuelle Anforderung gefunden ?
Weitere Legierungen, Flussmittelanteile, Flussmitteltypen, Durchmesser und Gebinde sind auf Anfrage lieferbar.

Die Abnahmemengen für nicht lagerhaltige Sonderdrähte sind Ihnen zu hoch ?
Kleinere Mengen sind aus produktionstechnischen Gründen leider nicht möglich.
Um passende Mengen zu erreichen, können Rahmenvereinbarungen mit verbindlicher Abnahmeverpflichtung innerhalb von 6 Monaten vereinbart werden.

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

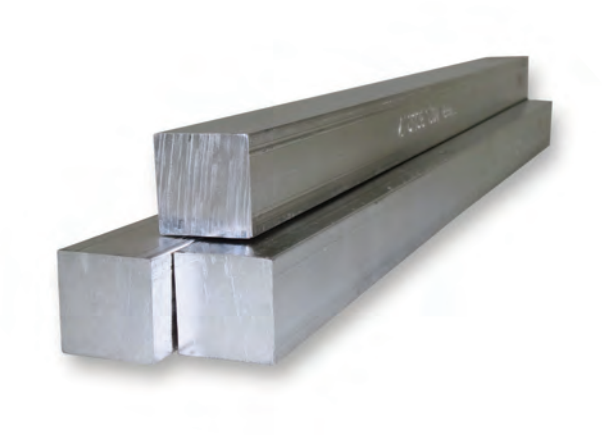
KETIN® Pb-haltige Badlote

Wirtschaftliche, hochreine Wellenlote

KETIN® Badlote mit Blei

· Hoher Ertrag
· Minimale Investitions- und Prozesskosten
· Ausgezeichnetes Fließverhalten, minimiert Brückenbildung
· Die Phosphordotierung führt zu geringerer Krätzebildung, dies reduziert Wartungsaufwand und Lotverbrauch
· Hohe mechanische Zuverlässigkeit der Verbindung
· Geringer Wartungsaufwand

Diese Legierung entspricht der ISO 9453 bzw. DIN EN 29453



KETIN® bleihaltige Lotprodukte

Pb-haltiges Badlot

Artikelnummer	Typ	PB-haltige Legierung nach IEC 61190-1-3	Gewicht	Verpackungseinheit
600-30017-68	KETIN® Badlot	Sn63Pb37P	0,2kg Dreikantstangen	25 kg
600-30076-68	KETIN® Badlot	Sn63Pb37P	1kg Barren	25 kg
600-99102-68	KETIN® Badlot	Sn60Pb40P	0,2kg Dreikantstangen	25 kg
600-99110-68	KETIN® Badlot	Sn60Pb40P	1kg Barren	25 kg

Lotbad-Analysen-Service
siehe Seite 57 - 58

Rework Flux Gel
siehe Seite 220



Rücknahmeverfahren für Krätze und Altlot
siehe Seite 223

KEINATH Recycling Service

Technische Datenblätter finden Sie unter

www.badlot.keinath.info

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEINATH Electronic
consulting & equipment

KEINATH Flussmittel



Alle Flussmittel sind nach ISO 9454, DIN EN 29454 (DIN8511), DIN IEC 61190 / ANSI-J-STD-004 spezifiziert.

speziell geeignet für:

KETIN® bleihaltige Lotprodukte

KEATIN® bleifreie Lotprodukte

alkoholbasierende und wasserbasierende Flussmittel für alle Anwendungen

Artikelnummer	Name	Typ	Feststoff-gehalt Anteil Gew. %	Klassifizierung nach DIN EN 29454	ANSI-J-STD 004	Gebinde
Halogenfreie Flussmittel für höchste Sicherheitsansprüche, no-clean, (IPC Klasse 3)						
Unsere Empfehlungen: Wellenlöten, bleifrei Technologie						
601-07001-68	KFM 24 XL0	alkoholbasierendes Tauch- und Sprühflussmittel	3,9	2.1.3.A	OR L0	20 Liter
601-00116-68	KFM 21 XL0	alkoholbasierendes Schaum-, Tauch- und Sprühflussmittel	2,6	2.2.3.A	OR L0	20 Liter
601-00102-68	KFM 23 XL0	alkoholbasierendes Schaum-, Tauch- und Sprühflussmittel	5,2	2.2.3.A	OR L0	20 Liter
Unsere Empfehlung: Flussmittel mit Korrosionsinhibitor						
601-07003-68	KFM 21 VL0	alkoholbasierendes Schaum-, Tauch- und Sprühflussmittel	3,4	2.2.3.A	OR L0	20 Liter
Unsere Empfehlungen: Besonders geringer Feststoffgehalt für minimale Rückstände						
601-00011-68	KFM 22 XL0	alkoholbasierendes Schaum-, Tauch- und Sprühflussmittel	2,1	2.2.3.A	OR L0	20 Liter
601-00108-68	KFM 14 XL0	alkoholbasierendes Sprühflussmittel	2,0	2.2.3.A	OR L0	20 Liter
Unsere Empfehlungen: VOC-free für alle Anwendungen unter Stickstoffanwendung und unter Normalatmosphäre						
601-00109-68	KFM 32 ML0	wasserbasierendes Sprühflussmittel	3,1	2.2.3.A	OR L0	20 Liter
601-00117-68	KFM 33 XL0	wasserbasierendes (Bürst-, Tauch-) und Sprühflussmittel	2,9	2.2.3.A	OR L0	20 Liter
Unsere Empfehlung: Tauchflußmittel für die Kabelkonfektion						
601-00073-68	KFM 13 XL0	alkoholbasierendes Tauch- und Sprühflussmittel	5,9	2.2.3.A	OR L0	20 Liter
Unsere Empfehlungen: Kolophonium Flussmittel, für höchste Sicherheit bezüglich Korrosion und Kriechströmen						
601-00002-68	KFM 11 0L0	alkoholbasierendes Schaum-, Tauch- und Sprühflussmittel	6,2	1.1.3.A	RO L0	20 Liter
601-00093-68	KFM 04 5L0	alkoholbasierendes Tauchflussmittel	45	1.1.1.A	RO L0	20 Liter

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Artikelnummer	Name	Typ	Feststoff-gehalt Anteil Gew. %	Klassifizierung nach DIN EN 29454	ANSI-J-STD 004	Gebinde
Halogenhaltige Flussmittel mit erhöhter Aktivität, (no-clean, IPC Klasse 2)						
Unsere Empfehlungen: Löten mit erhöhter Aktivität						
601-00015-68	KFM 85 0M1	alkoholbasierendes Schaum-, Tauch-, Bürst- und Sprühflussmittel	40	1.1.2.A	RO M1	20 Liter
601-00016-68	KFM 87 8M1	alkoholbasierendes Schaum-, Tauch-, Bürst- und Sprühflussmittel	17	1.1.2.A	RO M1	20 Liter
601-00017-68	KFM 87 8 VM1	alkoholbasierendes Schaum-, Tauch-, Bürst- und Sprühflussmittel	8,5	1.1.2.A	RO M1	20 Liter

Alle Flussmitteltypen sind auch standardmäßig in 10 Liter Kanistern erhältlich.

KEINATH Solarflussmittel

Alle Flussmittel sind nach ISO 9454, DIN EN 29454 (DIN8511),
DIN IEC 61190 / ANSI-J-STD-004 spezifiziert.



alkoholbasierende und wasserbasierende Flussmittel

Artikelnummer	Name	Typ	Feststoff-gehalt Anteil Gew. %	Klassifizierung nach DIN EN 29454	ANSI-J-STD 004	Gebinde
Unsere Empfehlung: Speziell für die Produktion von Solarmodulen						
600-10119-68	KFM 14 SL0	alkoholbasierendes Tauch-, Bürst- und Sprühflussmittel	2,0	2.2.3.A	OR L0	20 Liter
600-10120-68	KFM 21 SL0	alkoholbasierendes Tauch-, Bürst- und Sprühflussmittel	1,7	2.2.3.A	OR L0	20 Liter
600-10121-68	KFM 33 SL0	wasserbasierendes Tauch-, Bürst und Sprühflußmittel	2,0	2.2.3.A	OR L0	20 Liter

Alle Flussmitteltypen sind auch standardmäßig in 10 Liter Kanistern erhältlich.

Flussmittel-Verdünner liefern wir auf Anfrage

Sie haben Ihre individuelle Anforderung nicht gefunden?

Weitere Flussmittelsysteme und Gebindegrößen sind auf Anfrage lieferbar.

Gebindegrößen / Gefahrgut:

Bitte beachten Sie, dass alle alkoholbasierenden Flussmittel als Gefahrgut eingestuft sind, daher können wir nicht beliebige Mengen und Gebinde lagerhaltig führen.

Sonderabfüllungen für Bemusterungen oder Erprobungen können auf Wunsch durchgeführt werden.
Bitte stimmen Sie die Verfügbarkeit mit uns ab.

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEINATH Premium Rework Fluxgel

KRF 01 XL1 & KRF 02 XL0 & KRF 04 XL0



Made in Germany

Das Premium Rework Fluxgel wurde speziell für SMT-Reparaturen entwickelt, wobei es für die Anwendung aller anderen Handlötapplikationen gleichfalls zu empfehlen ist. Diese Basen garantieren die allerbesten "no- clean" Eigenschaften und die daraus resultierenden, exzellenten Lötergebnisse. Minimale, wasserklare, nach dem Löten verbleibende Rückstände weisen sehr gute Oberflächen-widerstände (SIR) auf.

HANDHABUNG

Dieses Flussmittel ist für alle Applikationen mit Dispenser entwickelt worden, es ist jedoch auch für andere Auftragsarten geeignet.

Das vollständige Umschmelzen der aufgetragenen Menge ist erforderlich um das Verbleiben von klebrigen Rückständen (Ursprungsform) zu vermeiden.

Anwendungsbeispiel von KEINATH Premium Rework Fluxgel nach EN, ANSI und DIN



Einsatzgebiete:

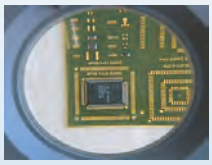
- Reworkarbeiten aller Art
- Punktgenaues Dosieren bei Nachlötarbeiten (z.B. fehlender Durchstieg bei THT Lötstellen)
- Entfernen von Lotbrücken durch punktgenaues Dosieren und Wiederaufschmelzen der Lotbrücke
- Reinigung von Lotdüsen an Selektiv-Lötanlagen

Einlöten von Gullwing Anschlüssen, QFP und SO Gehäuse, GW-Spitzen-Methode

Empfohlenes Verfahren nach IPC-7711



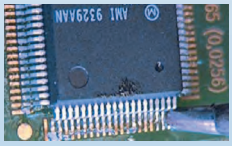
1. Pad mit Flussmittel benetzen



2. Bauteil unter Lupe ausrichten



3. Lötspitze mit Lot füllen



4. Bauteil an 1 Lead fixieren, Position überprüfen, danach diagonal an 2. Lead fixieren.



5. Bauteil einlöten



6. Fertig - mit gleichmäßig ausgeformten Lötstellen

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KRF 01 XL1 für blei- und hochbleihaltige Lote

Artikelnummer	Typ	Gebinde	Klassifizierung
600-90041-68	KRF 01 XL1	10 ccm Handkartusche	ROL1 / 1.1.2.C
600-90040-68	KRF 01 XL1	10 ccm Dispenserkartusche	ROL1 / 1.1.2.C
600-90057-68	KRF 01 XL1	30 ccm Dispenserkartusche	ROL1 / 1.1.2.C

Weitere Gebinde auf Anfrage

KRF 02 XL0 besonders geeignet für bleifreie Lote

Artikelnummer	Typ	Gebinde	Klassifizierung
600-90006-68	KRF 02 XL0	10 ccm Handkartusche	REL0 / 1.2.1.C
600-90005-68	KRF 02 XL0	10 ccm Dispenserkartusche	REL0 / 1.2.1.C
600-90004-68	KRF 02 XL0	30 ccm Dispenserkartusche	REL0 / 1.2.1.C

Weitere Gebinde auf Anfrage

KRF 04 XL0 geeignet für nahezu alle Rework-Arbeiten

Artikelnummer	Typ	Gebinde	Klassifizierung
600-90033-68	KRF 04 XL0	10 ccm Handkartusche	REL0 / 1.2.1.C
600-90032-68	KRF 04 XL0	10 ccm Dispenserkartusche	REL0 / 1.2.1.C
600-90031-68	KRF 04 XL0	30 ccm Dispenserkartusche	REL0 / 1.2.1.C

Weitere Gebinde auf Anfrage

Rework Flux-Entferner

Cramolin Flux-Frei in der 400ml Spraydose ist ideal geeignet die mit dem Rework Fluxgel bearbeiteten Baugruppen nach dem Rework von den Rückständen zu befreien. Unter Verwendung einer ESD-tauglichen Bürste wird die Baugruppe absolut rückstandsfrei gesäubert. Ein Nachtrocknen ist nicht notwendig, da Flux-Frei rückstandslos abtrocknet.



Artikelnummer	Typ	Gebinde
271-10400-48	Rework Flux-Entferner	400 ml Spraydose
271-11200-48	Pinsel-Adapter	Stück

Der Pinseladapter ist im trockenen Zustand nicht ESD-leitfähig.

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEINATH Abdecköl

KEINATH Abdecköl KBS 2011 bietet bei den üblichen Löttemperaturen einen lang anhaltenden Schutz des Lots gegen Oxidation. Das Abdecköl nimmt Verunreinigungen ohne merkliche Änderungen seiner Eigenschaften auf.



Artikelnummer	Typ	Gebinde
601-80000-68	KBS 2011 Abdecköl	20 Liter
601-80010-68	KBS 2011 Abdecköl	10 Liter

Desoxidationstabletten

KEATIN® Desoxidationstabletten Sn99P1 für bleifreie Lotbäder zur Reduzierung von Krätzebildung



Artikelnummer	Typ	Gebinde
601-30042-68	KEATIN® Desoxidationstabletten	Flasche á 50 Stück (250 g)
601-30043-68	KEATIN® Desoxidationstabletten	Flasche á 800 Stück (4000 g)

LED 2000 - Lupe mit Akkuleuchte

Zur schnellen Inspektion von Lötstellen in der Fertigung.

Artikelnummer	Bezeichnung
340-45287-64	LED 2000 - Lupe mit Akkuleuchte



LED 2000 Lupe mit Akkuleuchte im Einsatz

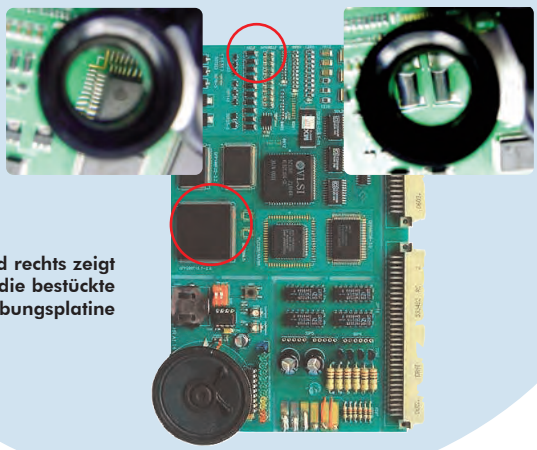


Bild rechts zeigt die bestückte Übungsplatine

Telefon: +49(0)7072-928 93-0 · Fax: +49(0)7072-928 93-55 · Email: info@keinath-electronic.de · www.keinath-electronic.de
© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

KEINATH Recycling Service

Rücknahme-Verfahren Zinnoxyd (Krätze) und/oder Altlote

schmelzen - analysieren - Erstellung einer Gutschrift

Wir lassen nach den Bestimmungen des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes recyclen. Recycling bedeutet Schonung unserer knappen Rohstoffressourcen durch umweltgerechtes rückführen von Altstoffen in den Energie- und Wirtschaftskreislauf.

Gerne übernehmen wir Ihr Zinnoxyd (Krätze) und Altlot. Hierzu bitten wir Sie, wie folgt zu verfahren:

1. Sie fordern bei uns die gewünschte Anzahl Stahleimer an, welche von uns frei an Sie verschickt werden.

2. Nach Befüllen der Behälter stellen Sie diese unter Angabe von Anzahl der Behälter sowie Netto- und Bruttogewicht für den Versand bereit.

Bitte Pb-haltige Krätze und Altlot als Gefahrgut verschicken !

Versand:
Bitte melden Sie sich bei uns:
Tel.: +49-(0)7072-928 93-0

Wir werden den weiteren Ablauf für den Versand Ihrer Krätze/Altlot mit Ihnen besprechen.

KEINATH
Recycling Service



Lotbad-Analysen-Service
siehe Seite 57 - 58

Rücknahmevorbehalt:

Wir bitten Sie, für den Versand nur geschlossene Eimer zu verwenden, in denen Krätze oder Altlot in entformtem Zustand verpackt ist.

Auch ist es zwingend erforderlich, dass nur trockene Ware übergeben wird, da die Rückschmelze im offenen System erfolgt und durch die Feuchtigkeit eine extreme Unfallgefahr heraufbeschworen wird, da es unweigerlich zu sogenannten Verpuffungen kommt.

Flussmittel und Ölreste dürfen nicht in der Krätze eingeschlossen oder auch nur im Eimer enthalten sein. Bei Lagerung und Transport darf kein Wasser (Regen, Schnee etc.) in die Ware bzw. Eimer eindringen.

Wir bitten um Ihr Verständnis, dass wir Rücksendungen, welche nicht dem beschriebenen Zustand entsprechen, nicht annehmen können und uns das Recht vorbehalten, die Sendungen unfrei zurückzugeben.

Leihbehältersystem

Bei den Behältern handelt es sich um Leihbehälter, wir bitten um sorgsame und vorschriftsgemäße Handhabung. Bei Verlust oder Beschädigung müssen wir EURO 35,00 / Eimer und EURO 45,00 / Fass berechnen.

Sollten Sie noch Fragen haben, rufen Sie uns bitte an.

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Bestellung

Datum: _____

Keinath Electronic GmbH
consulting & equipment
Robert-Bosch-Straße 34

72810 Gomaringen (DE)

PER FAX:
0 70 72 - 9 28 93 55

Absender

Firma _____

Name _____

Abteilung _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Telefon _____

E-Mail _____

Ihre Kundennummer (falls bekannt)

.....

Menge	Artikelnummer	Bezeichnung	Stückpreis	Gesamtpreis

Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen der KEINATH Electronic GmbH

Stempel/Unterschrift: _____

Summe _____

KEINATH Electronic

Allgemeine Geschäftsbedingungen

Profitieren Sie von
der Kompetenz eines
spezialisierten, erfahrenen
Geschäftspartners.

www.keinath-electronic.de

Allgemeine Geschäftsbedingungen, Stand 09/2015, der Firma
KEINATH Electronic GmbH, consulting & equipment, Robert-Bosch-Straße 34, 72810 Gomaringen (DE)
Tel: +49-(0)7072-92893-0, Fax: +49-(0)7072-92893-55, e-mail: web@keinath-electronic.de

1. Geltung der Geschäftsbedingungen, Angebote

Wir führen Geschäfte ausschließlich aufgrund dieser eigenen Bedingungen mit Kunden aus Industrie, Gewerbe, öffentlichem Dienst usw. (§ 14 BGB) aus. Privatleute (§ 13 BGB) beliefern wir nicht. Kollidierende Allgemeine Geschäftsbedingungen des Käufers, die wir nicht ausdrücklich schriftlich anerkennen, sind unverbindlich, auch wenn ihnen nicht ausdrücklich widersprochen oder vorbehaltslos erbracht wird. Andere Vereinbarungen, Änderungen, einschliesslich dieser Schriftformklausel, bedürfen der schriftlichen Bestätigung. Mündliche Nebenabreden sind unwirksam. Mitarbeiter sind nicht berechtigt, Abänderungen dieser Geschäftsbedingungen, unserer Angebote und geschlossener Verträge zu vereinbaren; dies unterliegt ausschließlich der Geschäftsführung. Sollte eine oder mehrere der nachfolgenden Bestimmungen unwirksam sein, wird dadurch die Wirksamkeit der übrigen Bestimmungen nicht berührt. Die Vertragspartner ersetzen die nichtige Bestimmung durch eine solche wirksame, die dem wirtschaftlichen Sinn und Zweck der unwirksamen Bestimmung möglichst nahe kommt.

Ergänzend gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Seminare, Personalschulungen, Überprüfungen und Audits.

Unsere Angebote in Prospekten, Anzeigen usw. sind - auch bezüglich der Preisangaben – freibleibend und unverbindlich, sofern nicht ausdrücklich eine verbindliche Zusicherung erfolgt.

Wir recherchieren und kalkulieren sorgfältig. Dafür benötigen wir manchmal etwas Zeit. Der Kunde ist daher 30 Tage an seinen Auftrag gebunden. Wir nehmen Bestellungen in jeder zu Nachweiszwecken geeigneten Form (per Mail, Fax, Post usw.) entgegen. Telefonische Bestellungen bitten wir zusätzlich in einer vorgenannten Form zu wiederholen.

2. Lieferung

Unser Mindestauftragswert beträgt 150 EURO netto. Darunter wird ein Mindermengenzuschlag von 15 EURO erhoben. Der Lieferumfang wird durch unsere Auftragsbestätigung oder Ausführung bestimmt. Teillieferungen, Änderungen der Produkte im Sinne technischer Weiterentwicklung oder in Form und Farbe behalten wir uns vor, sofern der Liefergegenstand nicht erheblich geändert wird und die Änderung dem Besteller unzumutbar ist. Soweit nichts anderes vereinbart ist, erfolgt die Lieferung einschliesslich Verpackung und auch bei frachtfreier Lieferung auf Kosten und Gefahr des Käufers. Die Gefahr geht spätestens dann auf den Käufer über, wenn die Ware unser Betriebsgelände verläßt. Mangels besonderer Weisung wird der Frachtführer von uns nach bestem Wissen ausgewählt. Verzögert sich der Versand aus Gründen, die der Käufer zu vertreten hat, so geht die Gefahr zum Zeitpunkt unserer Versandbereitschaft auf den Käufer über. Wir werden ab Gefahrenübergang auf Kosten des Käufers die Versicherungen bewirken, die dieser erwünscht.

3. Lieferzeit, Pflichtverletzung

Eine vereinbarte Lieferzeit beginnt nicht vor der Beibringung der vom Besteller zu beschaffenden Unterlagen, Genehmigungen, Freigaben usw., sowie vor Eingang einer etwa vereinbarten Anzahlung. Im Falle unvorhergesehener Ereignisse wie Arbeitskämpfe, Betriebsstörungen, Verzögerungen in Folge fehlender Selbstbelieferung, verlängert sich die Lieferfrist in angemessenem Umfang. Wird die Lieferung oder Leistung durch die vorbezeichneten Umstände oder andere Umstände höherer Gewalt unmöglich, so werden wir von der Lieferverpflichtung frei. Werden wir trotz Abschluss eines Konkurrenten-Deckungsgeschäfts von unserem Vorlieferanten nicht beliefert, können wir uns durch die Erklärung des Rücktritts vom Vertrag gegenüber dem Käufer von unserer Leistungspflicht befreien. Werden vom Kunden Änderungen oder Ergänzungen beauftragt, die nicht nur geringfügigen Umfang haben, so verlieren Termine und Fristen, die sich am ursprünglichen Liefertermin orientieren ihre Gültigkeit. Der Käufer kann im Fall des Verzuges nach Ablauf einer angemessenen Nachfrist insoweit vom Vertrag zurücktreten, als die Ware bis zur Fristsetzung nicht versandbereit gemeldet ist. Angemessen ist im Zweifelsfall eine Nachfrist von 3 Monaten. Alle sonstigen Ansprüche wegen Pflichtverletzung sind ausgeschlossen, es sei denn, die Verletzung unter Einschluss der Nichterfüllung wäre durch unser grobes Verschulden verursacht worden.

4. Eigentumsvorbehalt

Wir behalten uns das Eigentum an der von uns gelieferten Ware vor. Sie bleibt bis zur Zahlung sämtlicher Forderungen aus der laufenden Geschäftsverbindung, insbesondere bis zum Ausgleich eines Kontokorrentsaldos unser Eigentum. Das Eigentum an der Ware geht erst dann auf den Käufer über, wenn wir gegen Ihn keine offenen Forderungen aus der laufenden Geschäftsverbindung bzw. dem Kontokorrentsaldo mehr haben. Der Käufer darf die gelieferte Ware nur im ordnungsgemäßen Geschäftsverkehr veräußern. Bei Weiterveräußerung auf Kredit hat sich der Käufer gegenüber dem Endabnehmer das Eigentumsrecht vorzubehalten. Sicherungsübereignung, Verpfändungen und andere unsere Rechte gefährdende Verfügungen sind nicht gestattet. Die ihm aus der Weiterveräußerung oder einem sonstigen die Vorbehaltsware betreffenden Rechtsgrund zustehende Forderungen tritt der Käufer schon jetzt an uns ab. Übersteigt der Wert der Sicherung unsere gesamten Forderungen um mehr als 25 % ist dieser berechtigt, insoweit Freigabe nach unserer Wahl zu verlangen. Der Käufer darf Lötchemikalien, Abdecklacke, Lösungsmittel oder sonstige zur Weiterverarbeitung bezogene Produkte im Rahmen seines ordnungsgemäßen Geschäftsbetriebs vermischen und verarbeiten. Der Eigentumsvorbehalt bleibt gleichwohl wirksam und erstreckt sich anteilsmäßig auf das neue Produkt. Bei Veräußerung gilt bis zur Tilgung unserer sämtlichen Forderungen schon jetzt der Teil der Gesamtforderung des Käufers an seine Abnehmer unter Vorrang vor dem Rest als abgetreten, der dem Weiterverkaufswert der unter unserem Eigentumsvorbehalt stehenden vermischten oder verarbeitenden Waren entspricht. Solange der Käufer seine Verpflichtungen erfüllt, wird die Abtretung nicht offengelegt und der Käufer ist zur Einziehung der Forderungen berechtigt. Nach Aufforderung hat der Kunde uns die Adresse des Endkunden mitzuteilen. Erfolgt dies nicht sind wir ermächtigt, selbst hierüber Auskünfte beim Kunden und seine Mitarbeitern, Beratern und Erfüllungsgehilfen, z.B. Steuerberater auf Kosten des Kunden einzuholen. Mit Erlangung der Adresse sind wir zur Offenlegung der Abtretung und Einzug der Forderung berechtigt. Zugriffe Dritter auf die Vorbehaltsware oder die abgetretenen Forderungen hat der Käufer uns sofort unter Übergabe der für die Intervention notwendigen Unterlagen anzuzeigen. Die Kosten der Intervention trägt der Käufer. Die Geltendmachung des Eigentumsvorbehalts und ein Herausgabeverlangen durch uns gelten nicht als Rücktritt vom Vertrag und sind auch ohne ihn zulässig. Der Käufer verpflichtet sich, die unter Eigentumsvorbehalt gelieferte Ware gegen Feuer, Diebstahl, Wasser- und Haftpflichtrisiko zu versichern. Er tritt hiermit bereits seine Ansprüche gegen den Versicherer an uns ab.

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

5. Preise, Zahlung

Unsere Preise verstehen sich in EURO zzgl. der jeweiligen gesetzlichen Mehrwertsteuer. Die Rechnung ist zahlbar innerhalb 30 Tagen netto; bei Zahlung innerhalb 14 Tagen ab Rechnungsdatum gewähren wir 2 % Skonto. Es gelten grundsätzlich die Preise zum Zeitpunkt der Auftragsbestätigung. Festpreise gelten nur dann, wenn die Preisabsprache im Einzelfall z. B. aufgrund eines Angebotes weder eine Preiserhöhungsmöglichkeit noch eine zeitliche Begrenzung der Festpreisabrede enthält. Liegen zwischen Vertragsschluss und vereinbartem und/oder tatsächlichem Liefertermin mehr als sechs Wochen, so gelten die zur Zeit der Lieferung gültigen Preise. Übersteigen letztere die ursprünglich vereinbarten um mehr als 50 %, so kann der Kunde vom Vertrag zurücktreten.

Befindet sich der Kunde mit der Zahlung in Verzug, so muss er mit Verzugszinsen in Höhe von 8 % p.a. über dem Basiszinssatz rechnen, wenn weder der Kunde noch wir einen niedrigeren bzw. höheren Schaden nachweisen. Für die erste und zweite Mahnung können wir pauschal je 10 EURO berechnen.

Der Kunde muss damit rechnen, dass wir Zahlungen zunächst auf ältere Schulden anrechnen. Sind bereits Kosten der Rechtsverfolgung, wie z. B. Mahnkosten entstanden, so können Zahlungen des Kunden zunächst auf diese Kosten, dann auf die Zinsen und zuletzt auf die Hauptforderung angerechnet werden.

Aufrechnung und Zurückhaltung des Kunden sind ausgeschlossen, es sei denn, dass die Aufrechnung unbestritten oder rechtskräftig festgestellt ist.

Wir sind berechtigt, Vorauszahlung zu verlangen. Bezahlt der Kunde bei Dauerlieferungen nicht oder nicht rechtzeitig, sind wir berechtigt, die Leistung einzustellen ungeachtet der fortdauernden Zahlungsverpflichtung des Kunden. In diesen Fällen verlängert sich die ursprünglich vereinbarte Vertragsdauer entsprechend. Die Möglichkeit der fristlosen Kündigung durch uns bleibt unberührt.

6. Gewährleistung

Der Kunde hat die Ware unverzüglich nach Erhalt zu prüfen. Beanstandungen sind detailliert unverzüglich schriftlich vorzubringen. Unterlässt der Kunde diese Anzeige, so gilt die Lieferung als genehmigt.
Bei Lieferschäden gilt generell: Evtl. Lieferschäden sind auf dem Lieferschein zu vermerken und die Schadensmeldung vom Auslieferer quittieren zu lassen. Ohne dieses Vorgehen gemeldete Schäden werden von der Speditionsversicherung nicht anerkannt. Mangelhafte Lieferungen werden innerhalb der Gewährleistungsfrist, die mit dem Datum der Lieferung beginnt, nach unserer Wahl nachgebessert oder es erfolgt Ersatzlieferung unter Rücknahme der Ware oder Gutschrift des Minderwerts. Wir beheben die Mängel kostenfrei. Unter ungünstigen Umständen können mehrfache Nachbesserungen erforderlich sein. Zur Mängelbeseitigung hat der Kunde uns die nach billigem Ermessen erforderliche Zeit und Gelegenheit zu gewähren, insbesondere den beanstandenden Gegenstand oder Proben hiervon zur Verfügung zu stellen. Verweigert der Kunde dies, so sind wir von der Mängelhaftung befreit. Bei allen Einsendungen oder Rücksendungen ist der Lieferschein mitzuschicken. Die Gewährleistung besteht nicht, wenn der Mangel nur unerheblich ist, sich also insbesondere nicht erheblich auswirkt. Rücksendungen müssen grundsätzlich mit uns vereinbart werden. Weitergehende Ansprüche des Kunden oder Vertragsstrafen sind ausgeschlossen. Ergibt sich bei einer zum Zwecke der Beanstandung erfolgten Rücksendung von Waren, daß die Beanstandung zu unrecht erfolgt ist, so sind wir berechtigt, nicht nur die Kosten für den Versand, sondern auch eine angemessene Vergütung zu berechnen. Durch etwa seitens des Kunden oder Dritte unsachgemäß vorgenommene Änderungen oder Instandsetzungsarbeiten wird unsere Haftung aufgehoben. Für Schäden, die nicht an dem Liefergegenstand selbst entstanden sind, gilt die nachstehende Haftungsbegrenzung.

7. Haftung

Wir haften für Mängel und wegen des Fehlens zugesicherter Eigenschaften, sowie vorsätzliche oder grob fahrlässige Vertragsverletzung auch der Erfüllungsgehilfen.

Die Haftung für leichte Fahrlässigkeit wird ausgeschlossen, außer bei Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit oder aufgrund schwerwiegendem Organisationsverschulden, soweit gesetzlich zwingend gefordert.

Die Haftung ist jedoch außer bei den gesetzlich zwingend vorgenannt benannten Fällen insgesamt auf den typischen Wiederbeschaffungsaufwand begrenzt. Dieser bemisst sich nach dem Aufwand, der für die Vornahme zumutbarer Maßnahmen entsteht.

Wir haften, wenn nicht zwingend gesetzlich gefordert, nicht für Schäden, mit deren Entstehen im Rahmen dieses Vertrags nicht gerechnet werden musste oder für unsachgemäß gebrauchte oder dem normalen Verschleiß unterliegende Ware. Untypische Schäden werden von der Haftung nicht erfasst.

Von der Produkthaftung für lediglich von uns vertriebene Gegenstände, die von einem anderen Hersteller stammen, hat auch der Käufer uns im Innenverhältnis freizustellen. Dies gilt auch, soweit wir Teile, die von dritten Herstellern stammen, lediglich verbinden.
Ansprüche des Kunden, die auf Verletzung des Lebens, des Körpers, der Gesundheit oder der Freiheit beruhen, verjähren ohne Rücksicht auf ihre Entstehung und die Kenntnis oder grob fahrlässige Unkenntnis in fünf Jahren von der Begehung der Handlung, der Pflichtverletzung oder dem sonstigen, den Schaden auslösenden Ereignis an. Andere Ansprüche des Kunden, die sich nicht aus Gewährleistung, arglistiger Täuschung oder einer vorsätzlichen Handlung ergeben, verjähren in sechs Monaten.

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

8. Mitteilungen, Datenschutz

Soweit sich die Vertragspartner per elektronischer Post (E-mail) verständigen, erkennen sie die unbeschränkte Wirksamkeit der auf diesem Wege übermittelten Willenserklärungen nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen an:

Die E-mail muss den Namen und die E-mail-Adresse des Absenders, den Zeitpunkt der Absendung (Datum und Uhrzeit), sowie eine Wiedergabe des Namens des Absenders als Abschluss der Nachricht enthalten.

Für unverschlüsselt im Internet übermittelte Daten ist eine Vertraulichkeit nicht gewährleistet.

Eine im Rahmen der vorstehenden Bestimmungen zugegangene E-mail gilt vorbehaltlich eines Gegenbeweises als vom anderen Partner stammend.

Die Verbindlichkeit der E-mail gilt für alle Erklärungen, die die gewöhnliche Vertragsabwicklung mit sich bringt. Ausgeschlossen sind dagegen insbesondere eine Kündigung, sowie Erklärungen die von einem Vertragspartner ausdrücklich abweichend von dieser Vereinbarung in schriftlicher Form (§ 126 Abs. 1 BGB) verlangt werden.
Die personenbezogenen Daten, die uns der Kunde bei Vertragsanbahnung mitteilt, werden zum Zwecke der Vertragsabwicklung von uns gespeichert. Der künftigen Kontaktaufnahme von uns zu Informations- und Werbezwecken in jeder Form stimmt der Kunde zu.

9. Anwendbares Recht, Erfüllungsort, Gerichtsstand

Die Vertragspartner vereinbaren hinsichtlich sämtlicher Rechtsbeziehungen aus diesem Vertragsverhältnis die Anwendung deutschen Rechts unter Ausschluß der Bestimmungen zum Einheitlichen UN-Kaufrecht über den Kauf beweglicher Sachen (CISG). Erfüllungsort für alle sich aus diesem Vertrag ergebenden Verpflichtungen, einschließlich der Zahlungspflicht ist Sitz des Verkäufers. Gerichtsstand ist der für den Firmensitz des Verkäufers zuständige Gerichtsort. Wir sind auch berechtigt, vor einem Gericht zu klagen, welches für den Sitz des Kunden zuständig ist.

10. Änderungen

Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen gelten jeweils in ihrer aktuellen Fassung. Der Kunde hat die Möglichkeit, diese jeweils bei uns einzusehen oder anzufordern.

11. Einbeziehung der Bedingungen in Vertragsverhältnisse

Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen werden dem Kunden in der Regel mit der ersten Angebotserstellung bzw. Auftragsbestätigung übersandt oder auf die Geltung hingewiesen. Zudem besteht die Möglichkeit der Einsichtnahme bei uns oder im Internet oder der Anforderung. Der Vertrag sowie auch alle künftigen Verträge kommen nur unter Einbeziehung der jeweils aktuellen Allgemeinen Geschäftsbedingungen zustande.

Ausdrückliche Kundenbestätigung der Kenntnisnahme:
Ich habe vorstehende Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Firma KEINATH Electronic GmbH, consulting & equipment, vollinhaltlich zur Kenntnis genommen und erkenne diese an:

....
Ort, Datum Unterschrift, Firmenstempel

Copyright:
Rechtsanwalt- und Steuerberatungskanzlei, Schlichter der ehem. Gütestelle des Amtsgerichts Reutlingen Helmut Hild, Grüner Weg 60, D-72766 Reutlingen (Sondelfingen), Tel.: 07121/420918, Fax: 07121/420919, Handy: 0178/3010986, mail: ra-hild@ra-hild.de, web: www.ra-hild.de

© copyright KEINATH Electronic GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Impressum

Auftraggeber

KEINATH Electronic GmbH
consulting & equipment
Robert-Bosch-Straße 34
72810 Gomaringen (DE)
www.keinath-electronic.de

Realisation · Gestaltung · Text

KEINATH Electronic GmbH
Ralf Keinath
Lieselotte Keinath
Markus Keinath
Philipp Keinath
Brigitte Hartmeyer

Sonstiges

© KEINATH Electronic GmbH
Vervielfältigungen des Kataloges
auch in Auszügen bedarf der
Genehmigung des Herausgebers
KEINATH Electronic GmbH · Gomaringen

Wir danken unseren Lieferanten für
ihre Unterstützung durch freundliche
Überlassung von Bild- und Textmaterial

Hotels in unserer Nähe

wir empfehlen			
ca. 1500 m	ca. 2,5 km	ca. 4 km	ca. 7 km
entfernt:	entfernt:	entfernt:	entfernt:
Hotel Arcis	Alznauer Hof	Nehrener Hof	Hotel Fischer
Bahnhofstraße 10	Raiffeisenstraße 2	Bahnhofstr. 57	Auf der Lehr 30
72810 Gomaringen	72810 Gomaringen	72147 Nehren	72116 Mössingen
Tel.07072-918-0	Tel.07072-928 66	07473-9512-0	Tel.07473-9544-0
www.arcis-hotel.de			

Die Angaben in diesem Katalog sollen Sie bestmöglich informieren. Eine Verbindlichkeit kann jedoch aufgrund technischer Änderungen, der Vielseitigkeit der Materialien, Anwendungen und Arbeitsprozesse, auch im Bezug auf etwaige Schutzrechte und Verpflichtungen Dritter, nicht übernommen werden. Irrtum, Fehler und Änderungen vorbehalten. Mit Erscheinen dieses Kataloges verlieren alle früheren Kataloge ihre Gültigkeit.

Stand: 17.12.2020

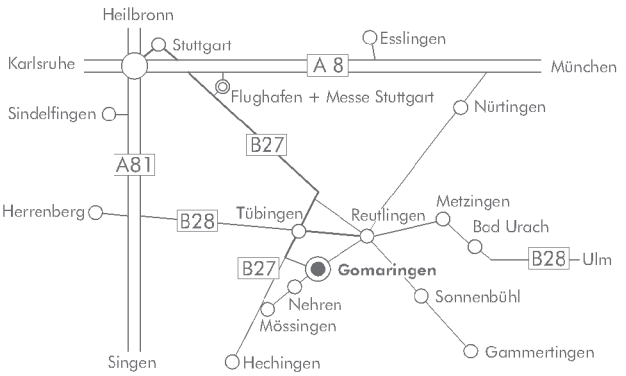
DIE GANZE TECHNOLOGIE
FÜR ESD UND LÖTTECHNIK®

Geschäftsbereich consulting

- Bildungsstätte und Zertifizierungsstelle für die Elektronikindustrie
- Inspektionsstelle ESD & Löttechnik
- Materialqualifizierung
- EPA-Planung
- ESD-Outsourcing
- Kalibrierlabor

Geschäftsbereich equipment

- Mess- und Prüfgeräte für den ESD-Schutz sparktrap® EPA Assessment Tools
- ESD Personenprüfgerät sparktrap® EPA Gatekeeper
- Automatische Zutrittskontroll- und Absperrsysteme für die EPA
- Produktionsmittel für die Elektronikindustrie KEATIN® & KETIN®
- Vertragshändler für ESD Bedarf
- Premium ESD-Kleidung KETEX®



KEINATH Electronic
consulting & equipment

Robert-Bosch-Straße 34 72810 Gomaringen (DE)
Telefon +49-(0)7072-928 93-0
Telefax +49-(0)7072-928 93-55
info@keinath-electronic.de
www.keinath-electronic.de

IN ZUKUNFT ENTSCHEIDET QUALITÄT