



# ESD Safe Line

**Spannungsfreie Berufskleidung für industrielle  
ESD-Arbeitsplätze, auf Wunsch mit protokollierter  
Prüfung im bewährten CWS Service**

**Herausgegeben von:**  
**CWS Workwear International GmbH**  
 Dreieich Plaza 1A  
 63303 Dreieich  
 Deutschland



Wenn die Luftfeuchtigkeit in Arbeitsräumen weniger als 20 Prozent beträgt, können Arbeiter:innen auf bis zu 35.000 Volt aufgeladen werden. Nur in sehr feuchten Arbeitsumgebungen mit einer Luftfeuchtigkeit von mehr als 65 Prozent sinkt die mögliche Aufladung unter 1.500 Volt.



Elektronische Baugruppen können schon bei einer elektrostatischen Entladung ab 35 Volt mikroskopisch kleine Schädigungen davontragen. Ungünstigerweise ist das eine Spannung, die für den Menschen nicht wahrnehmbar ist. Erst ab circa 3.000 Volt ist die Aufladung des eigenen Körpers spürbar oder wenn es zu überraschenden Stromschlägen (= Entladungen) kommt, etwa beim Berühren einer Türklinke.

# Schützen Sie Ihre Produktion vor den kostspieligen Folgen von ESD-Schäden

## Begegnen Sie dieser unsichtbaren Gefahr mit funktionsfähiger ESD-Arbeitskleidung vom Spezialisten!

**Sie ist nicht zu sehen und wird von Menschen meist auch nicht bemerkt – und stellt doch eine der größten Gefahren für elektronische Geräte, Bauteile und Komponenten dar: elektrostatische Entladung (ESD).**

Rund 42 Prozent aller Ausfälle an ESD-sensitiven Bauteilen gehen auf die Beschädigung durch elektrostatische Entladungen zurück.\* Dieser vergleichsweise hohe Wert erklärt sich dadurch, dass ESD-Schäden vom Fachpersonal meist unbemerkt bleiben und auch bei einer Funktionsprüfung nicht immer registriert werden. Denn: Oft ergeben sich „nur“ Vorschädigungen, die erst im dauerhaften Betrieb eines Gerätes als Funktionsstörungen auffallen und reklamiert werden.

ESD-Arbeitskleidung ist ein elementarer Bauteilschutz und zählt zu den wichtigsten Schutzmaßnahmen, die Unternehmen treffen können, neben der Einrichtung von ESD-Schutzzonen und -Arbeitsplätzen. Personen ohne spezielle ESD-Arbeitskleidung verursachen elektrostatische Ladung.

ESD-Arbeitskleidung wird in unseren Wäschereien nicht nur fachgerecht gepflegt, sondern vor allem durch geschulte Mitarbeiter:innen kontrolliert. Bitte beachten Sie auch unseren ESD „Premium-Check“, (siehe S. 10).

Fallen bei der Kontrolle Schadstellen an der Arbeitskleidung auf, werden diese, wann immer möglich, ausgebessert. Ist dies aufgrund der Schutzeigenschaften der Kleidung nicht möglich, erfolgt automatisch ein Austausch.

Wir halten sämtliche Kleidungsstücke in verschiedenen Größen, Längen und Farbstellungen vor, um Kund:innen schnell und flexibel Ersatzware liefern zu können. Diese Bevorratung kommt Ihnen nicht nur bei irreparablen Verschleiß zugute, sondern auch bei Veränderungen in der Belegschaft.

**Neu**

Profitieren Sie von unseren abgestimmten Prozessen für technische Textilien, vor allem in Bezug auf Wasser, Temperatur und Chemikalien. Zusätzlich zu unseren regulären Kontrollprozessen bieten wir Ihnen optional individuelle ESD-Messungen mit dem ESD „Premium-Check“ (s. S. 10).

\* Untersuchung der ESD-Akademie in Dierdorf/Westerwald an 1,2 Millionen neu produzierter Elektronikbaugruppen (2016)

# ESD Safe Line



## Leicht, atmungsaktiv und mit leitfähigen, karbonisierten Fasern für sicheren Produktschutz

Bei der „ESD Safe Line“ setzen wir leitfähige, karbonisierte Fasern ein und ein extrem leichtes Gewebe. Für den Träger und die Trägerin der ESD-Arbeitskleidung hat das zwei große Vorteile: Anders als bei ableitfähigen Metallfasern, ist das Allergie-Potenzial bei Karbonfasern um ein Vielfaches geringer. Karbonfasern können zudem nicht brechen – potenzielle Kurzschlüsse sind ausgeschlossen.

Die ESD-Arbeitskleidung ist aus CONDUCTEX® gefertigt; CONDUCTEX® gehört zu den leichtesten und komfortabelsten Materialien, wenn es um den Schutz von Produkten vor elektrostatischer Entladung geht.

### Profitieren Sie von:

- Leistungsfähiger, abschirmender Schutzkleidung
- Exzellenten Trageeigenschaften
- Äußerst robuster und langlebiger Kleidung mit geringem Stoffgewicht
- Gewebe mit Qualitätslabel „Atmungsaktiv“ des Prüfinstituts Hohenstein

### Schützt elektronische Bauelemente gegen elektrostatische Phänomene:

- Verhindert sowohl eine elektrische Aufladung als auch eine starke Partikelabgabe
- Entspricht den Anforderungen der EN 61340-4-9

Die Ärmel- und Seitennähte der „ESD Safe Line“ sind mit leitendem Faden geschlossen, um die parallel verlaufenden leitenden Fäden miteinander zu verbinden.

Das leichte Stoffgewicht der „ESD Safe Line“ trägt zu einem hohen Wohlfühlfaktor bei. Ein wichtiger Aspekt, wenn die ESD-Arbeitskleidung direkt auf der Haut getragen wird.

- Kontrollierter, schneller Ableitung von elektrostatischen Aufladungen schon bei geringen Spannungen (ab 100 Volt aufwärts)
- Zusätzlich eingefassten Schließnähten
- Sichtbar aufgesticktem EPA-Logo

### Erhältlich als:

1. ESD-Poloshirt oder ESD-T-Shirt – empfohlen in Kombination mit den farblich passenden ESD-Bundhosen
2. ESD-Kittel mit Lang- oder Kurzarm, der über der Privat- bzw. anderer Arbeitskleidung getragen wird. Alle ESD-Mäntel decken bei sitzenden Tätigkeiten die Oberschenkel ab.



EN 61340-5-1



### Empfohlen für:

Die Herstellung von elektronischen (Komplett-)Geräten, Baugruppen, Leiterplatten, induktiven Bauelementen (z.B. Magnetspulen), Systemen etc. sowie bei der Montage von Elektrogeräten und bei Tests von Baugruppen.



Ideal kombinierbar mit regulärer Arbeitskleidung von **CWS Workwear**; wählen Sie aus unterschiedlichen Stoffqualitäten und Farben.



ESD-Arbeitskleidung ist Teil eines ESD-Systems und wird in Unternehmen mit ESD-Schutzzonen (EPA) getragen.

ESD Safe Line

## Herrenkittel Langarm



**Weiß:** 1001793  
**Hellgrau:** 1006038  
**Blau:** 1001798  
**Hellblau:** 1006039

### Besonderheiten

- Lang geschnittener Mantel, ideal bei sitzenden Tätigkeiten
- Gerader Schnitt ohne Seitennähte
- Reverskragen
- Front mit einseitig verdeckter Druckknopfverschlussleiste
- Langer eingesetzter Ärmel
- Ärmelsaum regulierbar über Druckknopf
- 1 aufgesetzte Brusttasche links
- 2 aufgesetzte Seitentaschen mit schrägen Eingriffen
- EPA-Stickemblem auf linkem Oberarm

### Material: CONDUCTEX®

75 % Polyester | 23 % Baumwolle | 2 % Carbon  
130 g/m<sup>2</sup>

### Größen

2XS-4XL

ESD Safe Line

## Herrenkittel Kurzarm



**Weiß:** 1001802

### Besonderheiten

- Lang geschnittener Mantel, ideal bei sitzenden Tätigkeiten
- Gerader Schnitt ohne Seitennähte
- Reverskragen
- Front mit einseitig verdeckter Druckknopfverschlussleiste
- Kurzer eingesetzter Ärmel
- Kurzarm gesäumt
- 1 aufgesetzte Brusttasche links
- 2 aufgesetzte Seitentaschen mit schrägen Eingriffen
- EPA-Stickemblem auf linkem Oberarm

### Material: CONDUCTEX®

75 % Polyester | 23 % Baumwolle | 2 % Carbon  
130 g/m<sup>2</sup>

### Größen

2XS-4XL

ESD Safe Line

## Damenkittel Langarm



**Weiß:** 1001794  
**Hellgrau:** 1006041  
**Blau:** 1001799

### Besonderheiten

- Lang geschnittener Mantel, ideal bei sitzenden Tätigkeiten
- Gerader Schnitt ohne Seitennähte
- Brustabnäher
- Reverskragen
- Front mit einseitig verdeckter Druckknopfverschlussleiste
- Langer eingesetzter Ärmel
- Ärmelsaum regulierbar über Druckknopf
- 1 aufgesetzte Brusttasche links
- 2 aufgesetzte Seitentaschen mit schrägen Eingriffen
- EPA-Stickemblem auf linkem Oberarm

### Material: CONDUCTEX®

75 % Polyester | 23 % Baumwolle | 2 % Carbon  
130 g/m<sup>2</sup>

### Größen

2XS-4XL

ESD Safe Line

## Damenkittel Kurzarm



**Weiß:** 1001800

### Besonderheiten

- Lang geschnittener Mantel, ideal bei sitzenden Tätigkeiten
- Gerader Schnitt ohne Seitennähte
- Brustabnäher
- Reverskragen
- Front mit einseitig verdeckter Druckknopfverschlussleiste
- Kurzer eingesetzter Ärmel
- 1 aufgesetzte Brusttasche links
- 2 aufgesetzte Seitentaschen mit schrägen Eingriffen
- EPA-Stickemblem auf linkem Oberarm

### Material: CONDUCTEX®

75 % Polyester | 23 % Baumwolle | 2 % Carbon  
130 g/m<sup>2</sup>

### Größen

2XS-4XL

ESD Safe Line

# Herrenkittel Langarm



**Weiß:**  
1006040

## Besonderheiten

- Lang geschnittener Mantel mit Strickbund, ideal für hochsensible Bauteile, geeignet für alle sitzenden Tätigkeiten
- Gerader Schnitt ohne Seitennähte
- Reverskragen
- Front mit einseitig verdeckter Druckknopfverschlussleiste
- Langer eingesetzter Ärmel mit dehnbarem Strickbündchen
- 1 aufgesetzte Brusttasche links
- 2 aufgesetzte Seitentaschen mit schrägen Eingriffen
- EPA-Stickemblem auf linkem Oberarm

## Material: CONDUCTEX®

75 % Polyester | 23 % Baumwolle | 2 % Carbon  
130 g/m<sup>2</sup>

## Größen

2XS-4XL

ESD Safe Line

# T-Shirt



**Hellgrau:**  
1006043

**Dunkelblau:**  
1006044

**Blau:**  
1001795

**Schwarz:**  
1001796

## Besonderheiten

- Moderne Shirtlänge, zum Darübertragen geeignet
- Bequeme Halsweite; Rundhalskragen mit elastischem Bund
- Gerader Schnitt
- Kurzer, glatter Ärmel
- EPA-Logo auf linkem Oberarm

## Material: CONDUCTEX®

95 % Baumwolle | 5 % Carbon  
160 g/m<sup>2</sup>

## Größen

XS-4XL

ESD Safe Line

# Bundhose



**Dunkelgrau:**  
1006383

**Dunkelblau:**  
1006382

## Besonderheiten

- Extrem haltbares Twill-Gewebe mit hervorragender Farbkonsistenz und hohem Tragekomfort
- Figurnaher Schnitt mit ergonomischer Kniepartie
- Bund mit Knopfverschluss
- Frontschlitz mit verdecktem Reißverschluss
- 2 seitliche Eingriffstaschen
- 1 aufgesetzte Gesäßtasche rechts
- 1 aufgesetzte und extra verstärkte Zollstocktasche rechts, mit lose hängendem Taschenboden
- 1 geräumige Beintasche links, verschließbar mit Patte und verdeckten Druckknöpfen
- Bund mit Gürtelschlaufen und rückwärtigem Gummizug für bessere Passung

## Material: Superbandmaster ESD

66,5 % Polyester | 32 % Baumwolle | 1,5 % Carbon  
215 g/m<sup>2</sup>

## Größen

38-72 | 88-122 | 19-33w

ESD Safe Line

# Poloshirt



**Hellgrau/  
Dunkelblau:**  
1001791

**Blau/Hellgrau:**  
1001792

**Schwarz/  
Hellgrau:**  
1001797

## Besonderheiten

- Moderne Shirtlänge, zum Darübertragen geeignet
- Gerader Schnitt
- Leitfähiger Polokragen in Besatzfarbe
- Pololeiste mit 3 Knöpfen
- Brusttasche links mit Knopfverschluss
- Kurzer Ärmel mit Besatzblende am Saum
- EPA-Logo auf linkem Oberarm

## Material: CONDUCTEX® Blended Cotton Knit

48 % Baumwolle | 48 % Polyester | 4 % Carbon  
170 g/m<sup>2</sup>

## Größen

S-3XL

## Der Service von CWS Workwear

Sie erhalten bei CWS Workwear qualitativ hochwertige ESD-Arbeitskleidung mit einem professionellen Rundumservice. Mit unseren normierten und zertifizierten Wasch-, Wiederaufbereitungs- und Prüfprozessen stellen wir für

alle unsere Standorte sicher, dass bei CWS aufbereitete ESD-Arbeitskleidung spannungsfrei ist, wenn Sie zur Auslieferung in Ihr Werk gelangt.



## ESD „Premium-Check“

**Auf Wunsch erweitern wir unseren Standard-Service um eine kundenindividuelle Premium-Komponente.**

Mit dem ESD „Premium-Check“ prüfen wir regelmäßig eine von Kund:innen festgelegte Stichprobenmenge auf Spannungsfreiheit. Dabei werden sämtliche Prüfparameter der Arbeitskleidung (Raumklima, Artikelnummer mit Barcode, Messpunkte, gemessener Widerstand etc.) in einem ausführlichen, wöchentlichen Prüfprotokoll dokumentiert und dem Kund:innen als Nachweis zur Verfügung gestellt.

Kund:innen erhalten so eine 100-prozentige Sicherheit, dass die bei Ihnen eingesetzten ESD-Kleidungsstücke (nachverfolgbar über den Barcode) keinerlei messbare Oberflächenladungen aufweisen können. Dass von dieser ESD-Arbeitskleidung also keine Gefahren für sensible Bauteile durch elektrostatische Entladungen ausgehen.

### Ihre Vorteile beim ESD „Premium-Check“:

- 100-prozentige Sicherheit, dass die bei Ihnen eingesetzte ESD-Arbeitskleidung elektrische Ladungen ableiten, bevor sensible Bauteile geschädigt werden könnten.
- Regelmäßige stichprobenartige Mess-Prüfung des elektrischen Widerstands der ESD-Kleidung inklusive ausführlicher Dokumentation.
- Die Prüfmenge und der Prüfrhythmus können variabel festgelegt werden.
- Die Prüfung erfolgt in Anlehnung an die entsprechende ESD-Norm EN 61340-5-1 bzw. die damit verbundene Prüfnorm EN 61340-4-9.

# 100% geschützt

vor Schäden an sensiblen Bauteilen durch elektrostatische Entladungen.

**Folgen Sie uns auf:**

**Facebook:** CWS Group

**Instagram:** @cws\_group

**LinkedIn:** CWS Group

**cws.com**

**Ihre Ansprechpartner:innen in der Region DACH:**

**CWS Workwear  
Deutschland GmbH**

Dreieich Plaza 1A  
63303 Dreieich  
Deutschland  
T: +49 6103 309 3000  
workwear-de@cws.com

**CWS Workwear  
Österreich GmbH**

Dieselstraße 13  
3362 Amstetten  
Österreich  
T: +43 7472 61770  
info-workwear.at@cws.com

**CWS-boco  
Suisse SA**

Sternmatt 5  
6010 Kriens  
Schweiz  
T: +41 41 318 51 00  
kundendienst.kriens@cws.com