



ATEX[®]

A T E X
S c h u h e

ABEBA[®]



ATEX®

Berufs- und Sicherheitsschuhe für den Ex-Bereich

**ATEX = ATmosphäre Explosible
(explosionsfähige Atmosphäre)**

Arbeitsunfälle in Ex-Zonen haben meist größere Auswirkungen als in anderen Bereichen. Deswegen gilt es, in explosionsgefährdeten Bereichen besonders auf den Arbeitsschutz zu achten. Dort, wo explosionsfähige Luft/ Gas- oder Luft/ Staub-Gemische nicht eingedämmt werden können, müssen folgende Maßnahmen eingeleitet werden:

- ▶ Einteilung der gefährdeten Bereiche in Zonen
- ▶ Vermeidung von Zündquellen
- ▶ Konstruktiver Explosionsschutz

Eine der Zündquellen ist die elektrostatische Entladung. Diese kann durch ableitfähige Bekleidung, Materialien und Werkzeuge wirksam vermieden werden. Unsere ableitfähigen Schuhe werden seit Jahren in ESD-Bereichen eingesetzt und in Verbindung mit einem ableitfähigen Fußboden verhindern unsere ESD-Schuhe die elektrostatische Aufladung des Trägers.

Die Modelle unserer ATEX-Serie sind europaweit die ersten Schuhe, die ein Zertifikat erhalten haben für den Einsatz in Ex-Zonen. Dieses Zertifikat vom deutschen TÜV stellen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Folgende Normen/ Regeln wurden hierbei berücksichtigt:

- ▶ Richtlinie 99/92/EG
- ▶ EN 61340-4-3:2001 (Klimaklasse 1 und 2)
- ▶ CLC/TR 50404:2003

Zusätzlich verfügen unsere Berufs- und Sicherheitsschuhe über folgende Merkmale:

- ▶ Auswechselbare Einlegesohlen
- ▶ Zertifiziert für orthopädische Einlagen (siehe Kennzeichnung)
- ▶ Durchtrittsichere metallfreie Zwischensohle (S3/ S1P-Modelle)
- ▶ Waschbar bis 30°C
- ▶ Viele Artikel lieferbar bis Größe 50 und sogar **bis Größe 52** (siehe Artikelbeschreibung)

nach EN 61340-4-3,

Klimaklasse 1, $23 \pm 2^\circ\text{C}$, $12\% \pm 3\% \text{ RH}$
oder

Klimaklasse 2, $23 \pm 2^\circ\text{C}$, $25\% \pm 3\% \text{ RH}$



Zündquelle Elektrostatische Entladung

Die elektrostatische Entladung ist der Ladungsausgleich zwischen zwei unterschiedlich geladenen Körpern. Messungen zu Folge kann sich ein Körper (Mensch) in nicht ableitfähigen Schuhen bis zu mehreren Kilovolt (kV) aufladen, diese Aufladung wird durch die Verwendung von ableitfähigem Schuhwerk vermindert. Die statische Entladung wird u.a. anhand der Mindestzündenergie (MZE) des brennbaren Stoffes beurteilt. Die MZE - gemessen in Millijoule (mJ) - ist eine explosionstechnische Kenngröße, die beschreibt, wie hoch die Zündempfindlichkeit eines Stoffes bei statischer Entladung ist. Die Wahrnehmungsschwelle des Menschen liegt bei 3 kV, dies entspricht einer Zündenergie von 0,7 mJ, es gibt Stoffe wie z.B. Benzol, die bereits bei einer Zündenergie von 0,2 mJ zünden.

Technische Regeln für Betriebssicherheit 2153 (TRBS 2153)

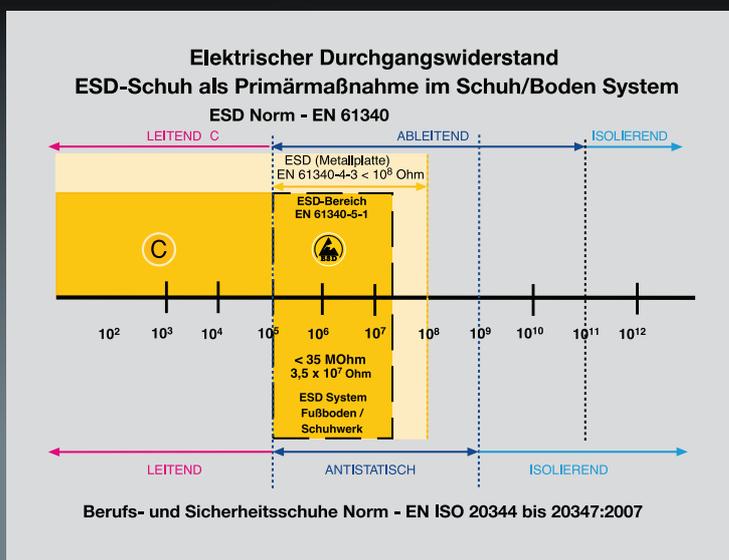
Laut der TRBS 2153 Punkt 7.1 müssen in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 0, 1, 20 und 21 ableitfähige Schuhe eingesetzt werden. Als ableitfähiges Schuhwerk werden Schuhe definiert mit einem Durchgangswiderstand unter 10^8 Ohm. Unsere Schuhe erfüllen seit Jahren im ESD Bereich diese Forderung gemäß den Messmethoden nach DIN EN 61340-4-3 (Metallkugeln im Schuh auf Metallplatte) und DIN EN 61340-5-1 (Mensch im Schuh auf Metallplatte). Alle ATEX-Schuhe sind gemäß DIN EN 61340-4-3 nach Klimaklasse 1 oder Klimaklasse 2 zertifiziert. Dies ist eine der Hauptanforderungen an die Zertifizierung durch den deutschen TÜV. Bei der Qualifikation nach Klimaklasse 1 wird der Schuh auf 12% RH (relative Luftfeuchtigkeit) bzw. 25% RH bei Klimaklasse 2 vorkonditioniert und muss einen Durchgangswiderstand unter 10^8 Ohm erreichen. Hiermit wird sichergestellt, dass selbst bei schwierigen klimatischen Bedingungen die Forderungen der TRBS 2153 an ableitfähiges Schuhwerk erfüllt werden.

Walking Test

Die Praxis zeigt, dass die alleinige Überprüfung der Schuh-Durchgangswiderstände nicht ausreichend sicherstellt, ob der Schutz gegen zu hohe Aufladung der Mitarbeiter gewährleistet ist. Wir empfehlen zusätzlich den auch für ESD-Qualifikationen eingesetzten Walking-Test (gem. DIN EN 61340-4-5, Grenzwert <100 V) für das Schuh-Bodensystem in den betroffenen Bereichen.

Bei ableitfähigen Schuhen sind folgende Punkte zu beachten:

- ▶ Effektive Personenerdung ist nur in Verbindung mit ableitfähigem Boden möglich
- ▶ Verschmutzung der Laufsohle oder Ablagerung von Stäuben können zu einer isolierenden Schicht führen
- ▶ Äußere klimatische Bedingungen (z.B. niedrige Luftfeuchtigkeit) beeinflussen die Durchgangswiderstände der Schuhe negativ
- ▶ Orthopädische Einlagen und Zurichtungen dürfen die Ableitfähigkeit des Schuhwerks nicht beeinträchtigen.



INFORMATION

Der elektrische Durchgangswiderstand ist sehr stark vom vorherrschenden Klima abhängig.