

### **Normen en begrippen**

Voor voetbescherming zijn er drie belangrijke Europese normen.

- EN ISO 345: Veiligheidsschoenen
- EN ISO 346: Beschermschoenen
- EN ISO 347: Werkschoenen

Het verschil zit in de mechanische weerstand, de mate waarin de voorkant van de schoen of laars bestand is tegen stoten of vallende voorwerpen. Veiligheidsschoenen bieden de hoogste mechanische bescherming (tot 200 joule), maar dat betekent niet dat werkschoenen niet beschermend zouden zijn. Werkschoenen kunnen weer goed beschermen tegen bijvoorbeeld chemicaliën. De juiste keuze van jouw schoeisel dient gebaseerd te zijn op de risico's waarmee je in specifieke werkomstandigheden mee te maken kunt krijgen.

In dit document vindt je beschreven wat er onder die veiligheidsnormen wordt verstaan.

### 1. Veiligheidsschoenen EN ISO 345

Hierin wordt de S-codering (S=Safety) gebruikt.

Deze norm kent verschillende eisenpakketten, die zijn aangeduid met SB, S1, S2, S3, S4 en S5.

SB Standaard bezitten deze veiligheidsschoenen een speciale neus die bescherming biedt tegen vallende voorwerpen met een energie tot 200 Joule.

S1 Veiligheidsschoenen/veiligheidslaarzen met een beschermende neus en gesloten hiel, antistatische eigenschappen, energie-absorberende hak. Toepassing in droge werkomstandigheden.

S2 Veiligheidsschoenen/veiligheidslaarzen met een beschermende neus en gesloten hiel, antistatische eigenschappen, energie-absorberende hak en een waterdichte schacht tot 60 minuten. Toepassing in natte werkomstandigheden.

S3 Veiligheidsschoenen/veiligheidslaarzen met een beschermende neus en gesloten hiel, antistatische eigenschappen, energie-absorberende hak, waterdichte schacht tot 60 minuten en een penetratiebestendige tussenzool. Deze biedt bescherming tegen doordringen van scherpe voorwerpen.

#### 1.1. Laarzen

De normering EN 345 geeft tevens aan dat het om veiligheidslaarzen gaat. De normering deelt de veiligheidslaarzen verder in volgens volgende categorieën:

S4 Veiligheidslaarzen met beschermende neus, antistatische zool en energie-absorberende hak. De laarzen bestaan geheel uit rubber (ge vulkaniseerd) of geheel uit polymeren (gespoten) en zijn daardoor vloeistofdicht.

S5 Veiligheidslaarzen met beschermende neus, antistatische zool en energie-absorberende hak. De laarzen bestaan geheel uit rubber (ge vulkaniseerd) of geheel uit polymeren (gespoten) en zijn daardoor vloeistofdicht. Geprofileerde loopzool en een penetratiebestendige tussenzool.

### 2. Beschermend schoeisel EN ISO 346-1

Hierin wordt de P-codering gebruikt. Hierbij wordt een lagere eis gesteld op het punt van teenbescherming (100 Joule).

PB Beschermend schoeisel voor professioneel gebruik met stalen neus die op een impact van 100 Joules is getest.

P1 Antistatische eigenschappen, energie-absorberende hak en gesloten hiel

P2 Antistatische eigenschappen, energie-absorberende hak, gesloten hiel, waterafstotend en water absorberend bovenmateriaal

P3 Antistatische eigenschappen, energie-absorberende hak, gesloten hiel, waterafstotend, waterabsorberend bovenmateriaal, stalen tussenzool tegen doordringen en loopzool met profiel

P4 Schoeisel volledig van rubber of polymeer

P5 Schoeisel volledig van rubber of polymeer met een tussenzool tegen doordringen en loopzool met profiel

### 3. Werkschoenen EN ISO 347

Werkschoenen worden aangeduid met de O-codering (O = Occupational). Hierbij worden geen eisen gesteld aan de teenbescherming. De normering deelt werkschoenen verder in volgens volgende categorieën:

O1 Werkschoenen met gesloten hiel, oliebestendige zool, antistatische eigenschappen en energie-absorberende hak

O2 Werkschoenen met gesloten hiel, oliebestendige zool, antistatische eigenschappen, energie-absorberende hak en waterdichte schacht.

O3 Werkschoenen met gesloten hiel, oliebestendige zool, antistatische eigenschappen, energie-absorberende hak, waterdichte schacht en geprofileerde zool.

### 3.1. Werklaarzen

De normering EN ISO 347 geeft tevens aan dat het om werklaarzen gaat.

- ORO Oliebestendige werklaarzen
- O4 Oliebestendige werklaarzen met antistatische zool en energie-absorberende hak.

### Aanvullende eisen

- A Antistatisch
- C Elektrische weerstand geleidend
- E Energie absorberende hak
- P P bij code S staat voor penetratiebestendige tussenzool
- CI Isolatie tegen koude (-20C, 30 minuten)
- HI Tegen hitte isolerende zool (150C, 30 minuten)
- HRO Loopzool bestendig tegen hoge temperaturen tot 300C kortstondig
- WR Bovenleder waterdicht en waterafstotend
- ESD Voorkomt beschadigingen aan gevoelige apparatuur door statische lading

### Slipweerstand van schoenzolen / loopzolen

Eisen voor slipweerstand van zolen liggen vast in de EN ISO 345. Op verschillend samengestelde ondergronden en in combinatie met verschillende vloeistoffen. De uitkomst van deze testen bepaald uiteindelijk de SRA, SRB of SRC normering. SRA + SRB = SRC.

### Soorten schoenzolen / loopzolen

De zolen behoren tot de belangrijkste onderdelen van veiligheidsschoenen en worden daarom in de EN-norm uitvoerig beschreven. Zaken zoals profiel oppervlak, de profieldiepte, de dikte tussen het profiel en oliebestendigheid van de zool zijn aan normeringen onderworpen. De belangrijkste soorten loopzolen zijn polyurethaan zolen, twee componenten zolen en zolen van gevulkaniseerd Nitrilrubber.

### Polyurethaan (PU)

PU loopzolen worden aangelijmd of en dit is meestal aan te raden, aangespoten.

PU loopzolen zijn hittebestendig tot circa 100 graden Celsius en hebben uitstekende temperatuur isolerende eigenschappen, zijn licht van gewicht, bijzonder buigzaam en hebben een goede absorberende werking. PU zolen kunnen uit één of meerdere dichtheden bestaan. Meerdere dichtheden geven meestal een loopzool met een hardere toplaag en een meer elastische tussenzool. PU Zolen zijn zeer geschikt voor de lichtere en middelzware industrie.

### TPU

TPU loopzolen hebben dezelfde eigenschappen als PU - zolen, maar met een verbeterde slijtvastheid.

Twee componenten loopzolen (PU/PU, PU/Rubber, Phylon/Rubber)

Deze loopzolen combineren de voordelen van de flexibele lichtgewicht PU zool en de antislip eigenschappen van de loopzool van nitrilrubber, dat bovendien beter bestand is tegen hogere temperaturen. Doordat de loopzool minder snel kan worden beschadigd is de combinatie bovendien geschikt voor situaties waar men scherpe voorwerpen op de vloer kan verwachten.

### Gevulkaniseerd Nitril-rubber

Ook deze loopzolen kunnen zijn aangelijmd of aangespoten. Ze zijn hittebestendig tot ruim 300 graden Celsius. Ze zijn bovendien goed bestand tegen beschadigingen door scherpe voorwerpen, benzine, olie en zuren. Het gewicht van deze loopzolen is relatief hoog. Deze loopzolen kunnen gecombineerd worden met een penetratie bestendige tussenzool. Ze worden veel gebruikt in de zware industrie.