

## **ABRIEB**

Masse- oder Volumenverlust von Schuhbestandteilen bei mechanischer Belastung.

## **ABRIEBWIDERSTAND**

Widerstand gegen Masse- oder Volumenverlust. Die Europäische Norm schreibt den Mindestwiderstand gegen Abrieb für folgende Schuhbestandteile vor: Blatt- und Quartierfutter, Brandsohle und Laufsohle. Der Abriebwiderstand zählt hier zu den Grundanforderungen der EN.

## **AGO**

Die Bezeichnung stammt von einem Klebstoff, der Anfang des 20. Jahrhunderts von einem italienischen Chemiker entwickelt wurde. Dieser mit Aceton gelöste Klebstoff ist in der Lage, Leder mit Leder zu verkleben.

AGO = Abk. für another great opportunity.  
AGO-Schuhe = geklebte Schuhe.

## **AGO-VERFAHREN**

Klebeverfahren zur Verbindung von Schaft und Brandsohle auf der Basis des AGO-Klebstoffes. Das AGO-Verfahren bildet die Grundlage für die heute verwendete Klebetechnik. Beim sog. AGO-Verfahren wird der Zwickeinschlag des Schuhschaftes unterhalb der Brandsohle durch Kleben befestigt (klebegezwickelt).

## **ANILIN**

Aus Steinkohlenteer gewonnener Baustein. Anilin ist das Ausgangsmaterial für viele Farbstoffe. Auch heute spricht man bei der Anwendung von transparenten Färbeverfahren mit wasserlöslichen Stoffen noch von Anilinfärbung, obwohl der Baustein Anilin aus umwelttechnischen Gründen in der Regel nicht mehr enthalten ist.

## **ANILINLEDER**

Leder ohne Deckfarbenauftrag, das ausschließlich mit wasserlöslichen Anilin-Farbstoffen gefärbt wurde. Da keine Deckfarben benutzt werden, ist die Narbenstruktur des Leders deutlich zu erkennen. Der natürliche Charakter des Leders bleibt erhalten.

## **ANSCHÄUMEN**

Auf PU-Maschinen wird das Sohlenmaterial Polyurethan in die jeweilige Spritzform eingespritzt und auf diesem Wege als Zwischen- und/oder Laufsohle direkt an den Schuhschaft angeschäumt.

## ANTISTATISCHE SCHUHE

Der Begriff „antistatisch“ definiert den Umfang des elektrischen Durchgangswiderstandes. Er darf bei antistatischen Schuhen nicht geringer als 100 k Ohm und nicht größer als 1.000 M Ohm sein, und zwar sowohl in einer trockenen als auch in einer feuchten Atmosphäre. Hat sich der Körper elektrostatisch aufgeladen, kann bei der Berührung von anderen Personen oder metallischen Gegenständen zu einer schmerzhaften Entladung kommen. Antistatisches Schuhwerk wird empfohlen, wenn die elektrostatische Aufladung vermindert werden soll. Sicherheitsschuhe sind grundsätzlich mit antistatischen Lauf- und Zwischensohlen ausgestattet. Durch das Wechseln der Einlegesohle des Herstellers in eine beliebige andere Sohle kann es zum Verlust der gesamten Antistatik des Sicherheitsschuhes führen (beachten Sie auch die Ausführungen zu „Permanente Antistatik“). Selbstverständlich sind auch die eingesetzten Texon-Brandsohlen antistatisch ausgestattet.

## ANVULKANISIEREN

Eine Gummimischung wird beim Vulkanisierprozess unter Einfluss von Druck und Hitze zu einem Schuhboden geformt und mit dem Schuhschaft verbunden.

## ÄSCHERN

Begriff aus der Lederherstellung. Das Äschern ist ein Arbeitsgang in der Wasserwerkstatt einer Gerberei. Die Häute werden geäschert. Das Äschern beinhaltet die Auflockerung des Fasergefüges, der Oberhaut und der Haare, sowie die teilweise Entfernung von Fettsubstanzen bzw. Eiweißstoffen. Der Name Äschern ist abgeleitet von Asche, da das älteste Enthaarungsmittel Holzasche war. Dieser Arbeitsgang ist sehr wichtig für die späteren Eigenschaften des Leders.

## AUFLEISTEN

Der gewickte oder gestrobelte Schaft wird auf einen Leisten aufgesetzt, z.B. für das Anspritzen der PUR-DUO-Sohlen. Der eingesetzte Leisten befindet sich fest an der Maschine.

## AUFRAUHEN

Die Oberfläche des betreffenden Schuhteiles wird aufgeraut, damit die Haftung von Klebstoffen oder anderen Verbindungen optimiert wird. So werden z.B. die Nitrilkautschuk-Laufsohlen chemisch per Haftvermittler aufgeraut (s. halogenieren), damit eine bessere Haftung mit der später angespritzten PUR-Zwischensohle gegeben ist. Der Schafttrand der Schuhe wird ebenfalls aufgeraut (Randrauhern), damit die seitliche Haftung der angespritzten PUR-Sohle gegeben ist. Durch das Aufrauhern des Zwickeinschlages wird die glatte Narbenschicht des Leders abgetragen und damit die Klebefläche vergrößert. Der Klebstoff kann besser haften. Fehlerhaftes Aufrauhern kann zu Sohlen- bzw. Sohlenrandlösern führen.

## AUSBALLEN

Durch die Befestigung des Zwickeinschlages unter der Brandsohle entsteht ein Hohlraum. Das Ausfüllen des Hohlraumes wird „ausballen“ genannt. Auf diese Weise wird wieder eine glatte Sohlenauflagefläche hergestellt. Häufig werden zum Ausballen sog. Ausballstücke aus Kork eingesetzt.

## AUSLEGEN

Beim Auslegen werden die einzelnen Schaffbestandteile auf der Haut des Tieres platziert. Hierbei sind verschiedene Qualitätsaspekte zu berücksichtigen (siehe Erläuterungen zu Hautaufteilung und Stanzen).

## AUSTRIEB

Bei der Herstellung von gespritzten oder vulkanisierten Sohlen kann nach dem Erreichen der notwendigen Füllmenge Sohlenmaterial aus der Form austreten. Es entsteht der sog. Austrieb. Dieses überstehende Material wird mit entsprechenden Werkzeugen entfernt.

## BAUSCHUHE

Bauschuhe entsprechen den Anforderungen für Sicherheitsschuhe nach der Sicherheitsstufe S3. Sie erfüllen neben den Grundanforderungen folgende Zusatzanforderungen:

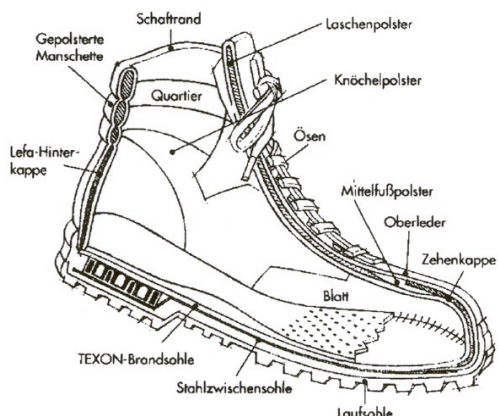
- ⇒ geschlossener Fersenbereich
- ⇒ Antistatik
- ⇒ Energieaufnahmevermögen im Fersenbereich
- ⇒ Vorschriften hinsichtlich Wasseraufnahme und Wasserdurchtritt
- ⇒ Durchtrittssicherheit
- ⇒ Profilierung der Laufsohle

Bauschuhe verfügen über eine aufgestellte, brandsohlenbreite und eine abgewinkelte Stahlzwischensohle aus rostfreiem Stahl. Diese Stahlzwischensohle schützt die Füße des Schuhträgers insbesondere gegen das Eindringen von spitzen oder scharfen Gegenständen (z.B. Nägel) in das Schuhinnere. Die Aufstellung sorgt im besonders empfindlichen Innenbereich des Fußes für einen zusätzlichen Schutz. Abgewinkelt wird die Stahlzwischensohle, um den Abrollkomfort entscheidend zu verbessern.

## BERUFSSCHUHE (für den gewerblichen Bereich)

Berufsschuhe für den gewerblichen Bereich sind genormt nach der EN 347. Sie müssen nicht über eine Zehenkappe verfügen. Falls eine Zehenkappe vorhanden ist, unterliegt sie keiner Prüfung. Die einzelnen Sicherheitsstufen werden gekennzeichnet mit O1, O2, O3, (O steht für occupational).

## BESTANDTEILE VON SICHERHEITSSCHUHEN



## **BIEGETEST**

Siehe Dauerbiegeverhalten.

## **BIESE**

Bei einer Biese handelt es sich um einen Lederstreifen, der beim Zusammennähen der Schaftteile als Verzierung aufgenäht wird.

## **BLATT**

Bezeichnung für das Schaft-Vorderteil eines Schuhs (siehe Bestandteile von Sicherheitsschuhe).

## **BLATTFUTTER**

Innenfutter des vorderen Schaftteils.

## **BLATTSCHNITT**

Je nach Gestaltung des Schuhschaftes unterscheidet man unterschiedliche Schaftschnitte. Beim Blattschnitt wird das Schaftvorderteil (Blatt) auf das Schafthinterteil (Quartier) gesteppt. Die Lederschnittkanten des Blattes sind am fertig gesteppten Schuhschaft zu erkennen.

## **BLÖSSE**

Noch nicht gegerbte Rohhaut. Als Blöße bezeichnet man die Häute und Felle, die die Arbeitsgänge der Wasserwerkstatt durchlaufen haben, aber noch nicht gegerbt sind, d.h. alle nicht gerbfähigen Bestandteile der Haut sind entfernt worden. Die Häute und Felle befinden sich im gerbfertigen Zustand.

## **BODEN**

Kurzbezeichnung für den Schuhboden bzw. das Schuhunterteil (s. Bestandteile von Sicherheitsschuhen).

## **BRANDSOHLE**

Die Brandsohle gehört zu den Innenbodenteilen des Schuhs. Nach den Bestimmungen der EN 344 muss die Brandsohle so in die Schuhkonstruktion eingearbeitet sein, dass sie nicht herausgenommen werden kann, ohne den Schuh zu zerstören. Die Brandsohle verbindet den Schaft mit dem Boden der Schuhe. Der Schaft des Schuhs wird mit der Brandsohle vernäht oder weit unter der Brandsohle AGO-gezwickelt – je nach Machart. Unterhalb der Brandsohle werden Zwischen- und Laufsohle angespritzt oder angeklebt. Zwischen Brandsohle und Laufsohle kann je nach Schuhtyp noch eine Stahlzwischensohle und/oder ein Fußgelenk mit einem Dämpfungselement eingebaut sein.

Der Brandsohle kommt eine große Bedeutung für die Qualität des Schuhs zu, da eine hohe Belastung durch den Fußschweiß auftritt und die Brandsohle über die gesamte Lebensdauer des Sicherheitsschuhs halten muss. Um diesen besonderen Anforderungen gerecht zu werden und dem Schuhträger den größtmöglichen Tragekomfort zu bieten, werden Lederbrandsohlen bzw. Brandsohlen aus antistatischem Material eingesetzt.

Nach den Vorschriften der EN muss die Brandsohle eine Mindestdicke von 2 mm aufweisen. Bei Brandsohlen aus Leder darf der pH-Wert nicht geringer als 3,5 sein. Darüber hinaus gelten Vorschriften für den Abriebwiderstand, die Wasseraufnahme und das Wasserabgabevermögen.

Der Name Brandsohle ist abgeleitet vom Fußbrennen, das durch die hohe Schweißbelastung und die damit verbundenen Nebenwirkungen auftreten kann.

## **CAMBRELLE®**

Textiles Futtermaterial, welches sich durch eine besondere Weichheit, Scheuerfestigkeit und Wasserdampfdurchlässigkeit auszeichnet.

## **CEN**

Die neuen Europäischen Normen für Sicherheits-, Schutz- und Berufsschuhe für den gewerblichen Bereich sind vom Europäischen Komitee für Normung verabschiedet worden. Die Abkürzung CEN steht für die französische Bezeichnung des Komitees: Comite Europeen de Normalisation.

## **CHROMGERBUNG**

Die Chromgerbung gehört zu den mineralischen Gerbverfahren (s. Gerbverfahren). Die tierische Haut wird unter Einsatz von Chromsalzen zu Leder umgewandelt. Heute werden die meisten Ober- und Futterleder chromgegerbt. Die Chromgerbung ist im Vergleich zur pflanzlichen Gerbung einfacher, schneller und kostengünstiger. Darüber hinaus haben chromgegerbte Leder ein schöneres Narbenbild und damit eine bessere Optik. Chromgegerbte Leder sind etwa doppelt so reißfest wie pflanzlich gegerbte Leder. Deshalb wurde es mit der Einführung der Chromgerbung auch möglich, Spaltleder so zu behandeln, dass es für die Weiterverarbeitung z.B. als Schuhleder geeignet ist.

## **CHROMLEDER**

Sammelbegriff für chromgegerbte Leder.

## **CHROMSALZE**

Die meisten Leder werden chromgegerbt oder in Kombination mit anderen Gerbstoffen gegerbt. Gerberisch wirksam bei der Chromgerbung sind ausschließlich Chromsalze in Form ungiftiger, dreiwertiger Verbindungen, die auch für den menschlichen Organismus als Spurenelemente wichtig sind. Die chromgegerbten Leder enthalten keine hautschädlichen Chromate (6-wertiges Chrom). Chromsalze werden aus Chromeisenerz gewonnen.

## **CHROMSPALT**

Chromgegerbtes Spaltleder.

## **CROUPON**

„La croupe“ = franz. der Rücken. Croupon ist die Bezeichnung für das Kern- oder Rückenstück der tierischen Haut (siehe Hautaufteilung). Es handelt sich hier um die qualitativ hochwertigsten Zonen der tierischen Haut.

## DAUERBIEGEVERHALTEN

Das Dauerbiegeverhalten eines Schuhs wird nach einem durch die DIN EN 344 definierten Verfahren geprüft. Dabei wird eine zu prüfende Laufsohle mit drei Stichen in Ballenbereich verletzt und anschließend 30.000 mal an dieser Stelle mit einem Winkel bis zu 90° gebogen. Falls es während dieser Prüfung zu einer Rißbildung kommt, dürfen diese Risse nicht länger als 4 mm sein.

## DECKFARBEN (gedeckte Leder)

Im Gegensatz zu den Anilinledern werden gedeckte Leder mit Deckfarben behandelt. Die Deckfarben bestehen aus sog. Pigmenten, die mit Hilfe eines Bindemittels auf die Narbenfläche aufgetragen werden. Im Vergleich zur Anilinfärbung decken die Deckfarben die Narbenstruktur des Leders ab. Die Deckfarbenzurichtung erhöht die Widerstandsfähigkeit des Leders und bietet die Möglichkeit, eventuell in der Haut vorhandene Fehlerstellen abzudecken. Leder mit einem Deckfarbenauftrag nennt man gedeckte Leder.

## DECKSOHLE

Decksohlen gehören zur Innenausstattung eines Sicherheitsschuhs. Sie decken einen Teil der Brandsohle im Schuh-Innenbereich ab und erhöhen den Tragekomfort für den Schuhträger. In der Regel werden halbe Fußbetten eingesetzt, die mit einem Gelenkpolster zur Verbesserung der Stabilität im Innenfußbereich ausgestattet sind.

## DERBYSCHNITT

Es handelt sich hier um einen besonderen Schaftschnitt. Im Gegensatz zum Blattschnitt wird beim Derbyschnitt das Schafthinterteil (Quartier) auf das Schaftvorderteil (Blatt) aufgenäht. Die Schnittkanten der Quartierteile sind sichtbar.

## DIN 4843

DIN = Deutsche Industrie Norm. Die DIN 4843 war die bis Ende 1994 gültige Norm für Schutzschuhe. Die DIN 4843 wurde abgelöst durch die neue Europäische Norm. (EN 344 – 347), die bereits in der Übergangsphase ab Januar 1993 Gültigkeit besaß. Bis auf weiteres bleibt der Teil 100 der DIN 4843 für die Definition der Rutschhemmung von Sohlenmaterialien gültig, da hier noch keine gesamte europäische Lösung gefunden wurde.

## DRI-LEX®

Dreilagiges Futtermaterial für angenehmes Fußklima. Durch den Verbund hydrophober und hydrophiler Faserschichten wird im Schuhinnenraum entstehende Feuchtigkeit nicht gespeichert. Hydrophile Fasern saugen Feuchtigkeit an und transportieren diese in die nach außen gerichteten Lagen ab. Daher fühlt sich die zum Innenraum zeigende hydrophobe Schicht immer trocken an, während die hydrophile Schicht für den Abtransport der Feuchtigkeit sorgt. DRI-LEX® ist farbbeständig und extrem scheuerfest.

## DUO-SOHL

Oberbegriff für alle zweischichtigen Sohlen. DUO-Sohlen bestehen aus einer trittelastischen PUR-Zwischensohle, kombiniert mit einer höher verdichteten PUR-Laufsohle, einer TPU-Laufsohle (thermoplastisches Polyurethan) oder einer Nitrilkautschuk-Laufsohle. Die trittelastische Zwischensohle sorgt durch eine hohe Schockabsorption für einen guten Tragekomfort, die Laufsohle garantiert wichtige Eigenschaften wie Abrieb- und Schnitffestigkeit. Der Einsatz von DUO-Sohlen minimiert die Gefahr von Sohlenbrüchen deutlich im Vergleich zu einschichtigen Sohlen.

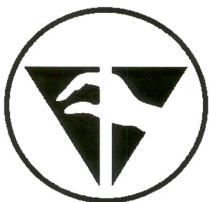
## DURCHFÄRBUNG

Durchfärbung bedeutet, dass der gesamte Lederquerschnitt gefärbt ist. Die Gerbfarbe des Leders ist nicht mehr sichtbar.

## DURCHTRITTSICHERHEIT

Wenn für den Träger der Sicherheitsschuhe die Gefahr besteht, im Rahmen seiner Tätigkeit auf spitze oder scharfe Gegenstände zu treten, muss ein Sicherheitsschuh mit durchtrittssicherem Unterbau ausgestattet werden. Die Durchtrittssicherheit wird durch den Einbau einer rostfreien Stahlzwischensohle erzielt, die zwischen Brand- und Lauf- bzw. Zwischensohle eingeklebt wird. So werden Fußverletzungen durch das Eindringen spitzer Gegenstände in den Schuhinnenraum vermieden. Sicherheitsschuhe nach EN 345 S3 werden hauptsächlich in der Bauindustrie eingesetzt (s. Bauschuhe).

## ESD-SCHUHE



ESD-Schuhe schützen nicht in erster Linie den Menschen, sondern elektrostatisch gefährdete Bauelemente vor unzureichend abgeleiteter elektrostatischer Energie.

Der Durchgangswiderstand bei ESD-Schuhe beträgt 10<sup>5</sup> – 10<sup>7</sup> Ohm.

## EINLEGESOHL

Verschiedene Sicherheitsschuhe sind mit einer herausnehmbaren Einlegesohle ausgestattet. Die Einlegesohle ist genau auf die Schuhgröße und Schuhform abgestimmt und kann so nicht verrutschen. Sie ist antibakteriell (sanitized) ausgerüstet und bis 40° C waschbar. So wird die Fußhygiene des Schuhträgers wirkungsvoll unterstützt. Darüber hinaus ist die Einlegesohle anatomisch geformt und dient zusätzlich als Fußbett. Diese Sohle kann ausgewechselt und nachbestellt werden.

## ELEKTRISCHER DURCHGANGSWIDERSTAND

Die EN 344 unterscheidet beim elektrischen Durchgangswiderstand zwischen leitfähigen und antistatischen Schuhe. Die entsprechenden Werte für den zugelassenen Durchgangswiderstand sind unter den jeweiligen Begriffen „antistatische Schuhe“ und „leitfähige Schuhe“ erläutert. Der Durchgangswiderstand wird gemessen, indem das Prüfstück mit 4 kg Stahlkugeln gefüllt und auf eine Kupferplatte gestellt wird. Eine Prüfspannung von 100 V Gleichstrom wird zwischen der Kupferplatte und den Stahlkugeln angelegt und der entsprechende Widerstand gemessen.

## EN

Abkürzung für Europäische Norm. Schuhe für den Gewerblichen Bereich sind genormt nach EN 345<sup>®</sup>, 346<sup>®</sup>, und 347<sup>®</sup>. Die EN 344 beinhaltet alle grundlegenden Anforderungen an Sicherheits-, Schutz- und Berufsschuhe und legt die erforderlichen Prüfverfahren fest. Die genannten europäischen Normen sind vom ENT/TC 161 „Fuß- und Beinschutz“ erarbeitet worden.

- ⇒ *Sicherheitsschuhe*
- ⇒ *Schutzschuhe*
- ⇒ *Berufsschuhe*

## ENERGIEAUFNAHME IM FERSENBEREICH

Nach den Vorschriften der EN 344 darf das Energieaufnahmevermögen im Fersenbereich von Sicherheitsschuhen nicht geringer als 20 Joule sein. Die Energieaufnahme im Fersenbereich ist sehr wichtig, um Gelenke zu entlasten, Unfälle zu vermeiden und Verletzungsfolgen zu vermindern. Um diesen besonders wichtigen Bereich über die Anforderungen der EN 344 hinaus zu optimieren, werden zusätzlich Dämpfungssysteme im Fersenbereich eingesetzt.

## ENGLISCHES SCHUHMASS

Schuhlängenmaßsystem, das auf dem englischen Inch basiert. Die Schuhgrößen werden durch Ziffern von 0 bis 14 angegeben. Eine Länge entspricht 1/3 Inch (= 8,46 mm). Kennzeichnung z. B. 7 / 7,5 / 8 usw.

## FALTLASCHE

Eine Falltasche wird z. B. in den oberen Schaftbereich von hohen Stiefeln eingearbeitet. Die Falltasche ermöglicht eine individuelle Einstellung der oberen Schaftweite auf den Wadenumfang des Schuhträgers und trägt so zu einer optimalen Passform bei.

## FASERSCHICHT

Die zur Lederherstellung eingesetzte Lederhaut besteht im Wesentlichen aus zwei Schichten, der Narbenschicht und der Faserschicht. Die Grenze zwischen beiden Schichten wird durch die Enden der Haarporen gebildet. Die Faserschicht besteht aus gröberen Fasern als die Narbenschicht. Die Faserschicht bestimmt z.B. die Widerstandsfähigkeit, Dichte und Reißfestigkeit des Leders, die Narbenschicht hingegen bestimmt das Aussehen des Leders. Die Faserschicht ist die zur Fleischseite der Haut hin gelegene Schicht (siehe Hautaufbau).

## FÄRBUNG

Die farbliche Gestaltung von Leder durch den Einsatz von unterschiedlichen Farbstoffen. Je nach Art der Färbung unterscheidet man unterschiedliche Lederarten (siehe Anilin-Leder und gedeckte Leder/Deckfarben).

## FERSENZWICKEN

Der Zwickelanschlag des Schuhschafftes, der sich im Bereich der Ferse befindet, wird unter der Brandsohle befestigt. Diesen Vorgang nennt man Fersenwicken. Die Befestigung erfolgt nur beim AGO-Verfahren auf einer sogenannten Fersenwickmaschine mittels Täcksen und Klebstoff.

## FINISH

Der Begriff „Finish“ kommt aus dem Englischen und bedeutet „fertig stellen, vollenden“. Übertragen auf die Fertigung der Sicherheitsschuhe heißt das, dass die Schuhe beim Finishen einer Oberflächenbehandlung unterzogen werden. Spezielle Finishpräparate (z.B. Glanz- und Poliermittel) werden auf den Schuh aufgespritzt. Das Finish ist für das Aussehen des Leders wichtig („Make-up“ des Schuhs).

## FLÄMMEN

Nachdem die einzelnen Schaffteile miteinander vernäht worden sind, werden die überstehenden Fadenenden der Schaffnähte mit einer Gasflamme abgesengt. Dieser Arbeitsgang wird als Flämmen bezeichnet.

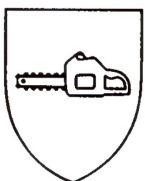
## FLEISCHSEITE

Seite der Haut / des Leders, die dem Tierkörper zugewandt ist. „Unterseite des Leders“. Im Gegensatz zur Fleischseite wird der obere Teil des Leders als Haar- oder Narbenseite bezeichnet.

## FLEISCHSPALT

Beim Fleischspalt handelt es sich um den unteren Teil des gewonnenen Spaltleders (siehe auch Spaltleder).

## FORSTSTIEFEL



Der Forststiefel ist ein Schaffstiefel aus hydrophobiertem Vollrindleder. Zusätzlich zu den üblichen sicherheitstechnischen Ausstattungen eines S2 Schuhs ist der Forststiefel mit einer sägefesten Zwischenlage im Blattbereich, in Bereichen des Quartiers und in der Lasche ausgestattet. Hierdurch wird das besondere Verletzungsrisiko bei Holz- und Sägearbeiten berücksichtigt. Er erfüllt die Anforderungen der EN 345 Teil 2 hinsichtlich des Schutzes vor Schnitten durch handgeführte Kettensägen mit einer Kettengeschwindigkeit von 20 Metern pro Sekunde (Schnittschutzklasse 1). Darüber hinaus ist er durch das Kuratorium für Wald- und Forstarbeit, Groß-Umstadt, FPA- anerkannt.

## FRANZÖSISCH STICH

Auch bekannt als „Pariser Stich“. Ein Stich nach dem franz. Längenmaß ist 2/3 cm lang. Die Größenkennzeichnung der Schuhe erfolgt durch die Nummerierung. Von 15 (kleinste Kindergröße) bis 50. Mit Ausnahme des Mondopoint-Systems werden Schuhe nach der franz. Größenangabe gekennzeichnet (z.B. 39, 40, 41, 42 usw.).

## FUSSBETT

Das Fußbett unterstützt durch seine anatomische Formgebung den Fuß im Schuhinneren. Das Fußbett entspricht in seiner Formgebung der Fußsohle des Menschen und sorgt so für eine gute Fußbettung im Schuh. Sicherheitsschuhe können mit einem Fußbett ausgestattet sein. Dies kann z.B. durch das Integrieren spezieller Einlegesohlen geschehen oder aber auch durch ein zusätzliches Gelenkpolster als Bestandteil der Lederdecksohle im Schuhinnern.

## FUSSMASSE

### Fußlänge:

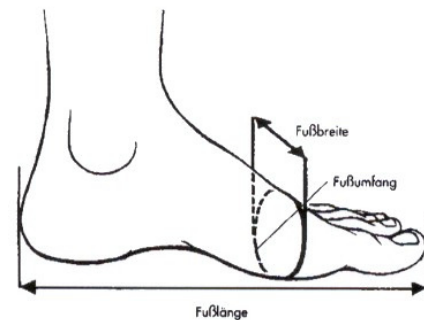
Größter Abstand zwischen Zehen und Ferse des Fußes.

### Fußumfang:

Umfang des Fußes über den Ballen gemessen.

### Fußbreite:

Projektion des Fußumfanges auf eine horizontale Ebene.



## FUTTERLEDER

Leder zur Innenausfütterung der Schuhe. Man unterscheidet zwischen Blatt-, Quartier- und Laschenfutter. Das Futterleder muss ein gutes Saugvermögen, guten Abriebwiderstand und Schweißbeständigkeit aufweisen. Ein Blattfutter ist nach der EN 344 vorgeschrieben, das Quartierfutter hingegen muss nicht zwingend eingesetzt werden.

## GELENKTEILE

Gelenkstücke oder -teile gehören zu den Bodenteilen der Schuhausstattung. Überwiegend werden Sicherheitsschuhe mit einem Gelenk unterhalb der Brandsohle ausgestattet. Dieses Gelenk kann aus Kunststoff, Holz oder Stahl gefertigt sein. Es ist anatomisch geformt und unterstützt so das Fußgewölbe des Schuhträgers und sorgt für eine optimierte Stabilität im Fersen- und Mittelfußbereich. Nicht eingesetzt wird das Gelenkteil, wenn eine Stahlzwischensohle eingebaut ist, da hier die Wirkungsweise gleich ist.

## GERBEN

Gerben heißt, tierische Haut unter Verwendung verschiedener Gerbmittel in Leder umzuwandeln. Der Prozeß der Gerbung ist eine chemische Reaktion, die zwischen Eiweißmolekülen der Haut und den Gerbstoffen abläuft. Die Vernetzung der Strukturketten ist irreversibel, also nicht mehr rückführbar. Durch das Gerben wird die tierische Haut so umgewandelt, dass sie in feuchtem Zustand nicht fault, im trockenen Zustand nicht bricht und durch heißes Wasser nicht zerstört werden kann.

## GERBEREI

Die Gerberei teilt sich im wesentlichen in folgende Bereiche und Arbeitsgänge auf:

- ⇒ *Rohwarenlager*
  - Kontrolle der Häute und Felle
  - Säuberung
  - Konservierung
  - Stempelung
  - Lagerung
- ⇒ *Wasserwerkstatt*
  - Weiche (Rückführung in den ursprünglichen Zustand, reinigen)
  - Äschern (Auflockerung der Oberhaut inkl. Haare)
  - Entfleischen (mechanisches Entfernen der Unterhaut-/Fettgewebe)
- ⇒ *Entkälken*
- ⇒ *Beizen*
- ⇒ *Pickeln (Prozess zur Vorbereitung der Gerbung durch Zugabe von Salzen)*
- ⇒ *Gerberei*
  - Gerben nach unterschiedlichen Verfahren, meistens in großen Fässern
- ⇒ *Zurichtung*
  - Nasszurichtung (Färben und Fetten)
- ⇒ *Trocknen und Stollen (Weichmachen)*
- ⇒ *Trockenzurichtung (Falzen und Spalten)*

## GERBVERFAHREN

Die wichtigsten Gerbverfahren:

1. *Mineralische Gerbung*
  - ⇒ Chromgerbung
  - ⇒ Aluminium-Gerbung
  - ⇒ Eisengerbung
  - ⇒ Kombination aus allen dreien
2. *Pflanzliche Gerbung*
  - ⇒ Extrakt aus gerbstoffhaltigen Blättern und Rinden
  - ⇒ Synthetische Gerbstoffe
  - ⇒ Kombination aus den beiden
3. *Kombinierte Gerbung*
  - ⇒ Kombination aus mineralischer und pflanzlicher Gerbung
4. *Sämisch-Gerbung*
  - ⇒ Fettgerbung mit Tranen und synthetischen Fetten

## GESCHLIFFENES LEDER

Leder, dessen Oberfläche abgeschliffen wurde. Je nachdem, welche Hautseite abgeschliffen wurde bzw. je nach Umfang des Abschleifens, unterscheidet man noch verschiedene Arten des geschliffenen Leders (siehe auch korrigiertes Narbenleder, Nubukleder, Velourleder).

## GIESSERSTIEFEL

Es handelt sich hier um einen Spezialstiefel aus dem Sicherheitsschuh-Programm. Der Schuh ist mit der Sicherheitsstufe S ausgerüstet, verfügt über hydrophobiertes, genarbtetes Rindoberleder und eine Nitrilkautschuk-Sohle. Die Besonderheit des Schuhs liegt in einem speziellen Verschlusssystem, welches es ermöglicht, dass der Schuhträger den Gießerstiefel in besonderen Gefahren- und Notsituationen sehr schnell ausziehen kann.

## GLASEN

Aufräumen bzw. abschleifen des Narbens an bestimmten Bodenteilen. So wird z.B. der Zwickeinschlag der Sicherheitsschuhe geglast (siehe auch Aufräumen).

## GLATTLIEDER

Bei den Lederarten unterscheidet man zwischen Glatt- und Rauledern. Zu den Glattledern gehören Anilin-Leder und gedeckte Leder. Sie verfügen über eine mehr oder weniger glatte Oberfläche.

## GORE-TEX®

Die GORE-TEX® Membrane besteht aus PTFE (Polytetrafluoräthylen) und ist extrem feinporig (1,4 Milliarden Poren/cm<sup>2</sup>). Sie ist knickstabil und temperaturbeständig von -250° C bis +260° C, auch bei starker mechanischer Belastung. Im Sicherheitsschuh wird das Material in Form eines Laminates als Futter eingesetzt. Das Innenfutter des Laminates besteht aus einem besonders abriebfesten Textilmaterial, das eine höhere Abriebfestigkeit als Futterleder aufweist. Ein Spezialvlies zwischen Innenfutter und GORE-TEX® Membrane unterstützt den Klimakomfort. Es sorgt für schnellen Feuchtigkeitsabtransport bei hohem Schweißaufkommen und wärmt bei nassem und kaltem Wetter. Das Spezialvlies weist weiterhin ein sehr gutes Rücktrocknungsverhalten auf. Alle Schuhe mit GORE-TEX® Membrane sind winddicht, wasserdicht und atmungsaktiv.

## GRADIEREN

Ein Schuhmodell wird in der Regel in der Mustergröße 42 entwickelt. Dieses Grundmodell wird über ein CAD-System erfasst. Beim Gradieren wird das in Größe 42 entworfene Grundmodell auf die kompletten Größengänge, z.B. 38 – 48, übertragen. Das Computerprogramm zeichnet um das ursprüngliche Grundmodell herum die entsprechend vergrößerten oder verkleinerten Schuhbestandteile.

## GRIFF

Bedingt durch unterschiedliche Eigenschaften des Leders „fühlen“ sich einzelne Lederarten unterschiedlich an. Fühlt und biegt man das Leder in der Hand, ergibt sich ein bestimmter Widerstand des Leders beim Übereinanderschlagen der Fleischseiten. Dieser Widerstand beim Biegen wird als Griff bezeichnet. Je nach Elastizität, Weichheit, Härte, Dehnung und Festigkeit ergibt sich ein anderer Griff. Der Griff des Leders ist ein wichtiger Punkt bei Qualitätsbeurteilung.

## HALOGENIEREN

Chemisch Aufrauen zur verbesserten Haftung von Klebstoffen. Nitrilkautschuk-Sohlen werden chemisch per Haftvermittler halogeniert, damit eine möglichst optimale Haftung zur angeschäumten PUR-Zwischensohle gegeben ist.

## HAUT

Als Haut bezeichnet man Häute von großen Tieren wie Rind oder Pferd; kleine Häute dagegen von Schafen oder Kälbern werden als Felle bezeichnet.

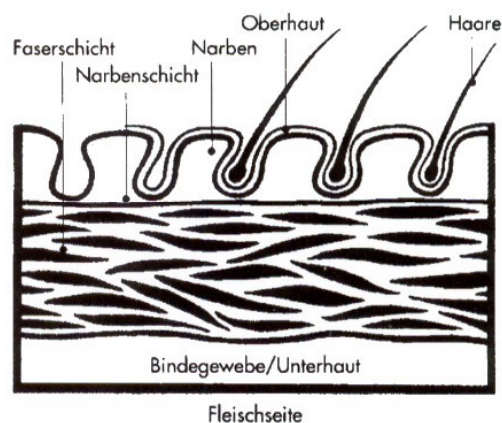
## HAUTAUFBAU

Beim Hautaufbau unterscheidet man im Wesentlichen drei Schichten:

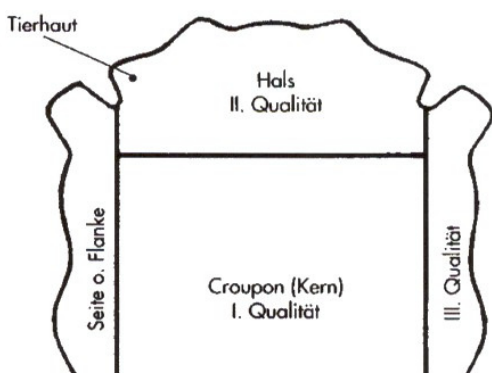
- ⇒ Oberhaut
- ⇒ Lederhaut
- ⇒ Unterhautbindegewebe

Die Oberhaut mit den Haaren wird vor dem Gerbprozess durch Äschern entfernt; das Unterhautbindegewebe mechanisch durch Entfleischen abgetrennt. Zur Lederherstellung wird wie der Name schon sagt, nur die Lederhaut eingesetzt.

Die Lederhaut wiederum setzt sich aus der Narbenschicht (obere Hautschicht) und der Faserschicht (untere Hautschicht) zusammen. Die Grenze zwischen beiden Schichten bilden die Enden der Haare oder Borstenbälge. Die Narbenschicht besteht aus einem sehr feinen Fasernetz und diese bestimmt durch die Anordnung der Haarporen das Aussehen des Leders. Die Faserschicht setzt sich aus größeren Fasern zusammen.



## HAUTAUFTEILUNG (gerbereitechnisch)



Je nach Ausgeglichenheit des Hautfasergefüges unterscheidet man unterschiedliche Qualitätszonen bei der Tierhaut. Der wertvollste Teil der Haut ist der so genannte Kern oder Croupon. Die Dicke und Struktur des Leders ist hier gleichmäßig und alle physikalischen Eigenschaften haben die besten Werte. Aus diesem Grunde werden aus dem Kernstück die Blatteile des Schuhschaftes gestanzt, da hier die größte Beanspruchung in den Gehalten entsteht. Zu den Flanken und zum Hals hin nehmen die physikalischen Eigenschaften ab, die Struktur der Haut verändert sich. Qualitativ weniger beanspruchte Schafteile können auch aus diesen Hautzonen geschnitten werden.

## HINTERKAPPE

Die Hinterkappe gehört zu den Schaftbestandteilen eines Sicherheitsschuhs. Man setzt hochwertige Lefa-Hinterkappen sowie thermoplastische Hinterkappen ein. (Lefa = Lederfasermaterial) Die Hinterkappen werden von Hand im Fersenbereich des Schaftes eingesetzt und anschließend in einer Hinterkappeneinform-Maschine eingeformt. Lefa-Hinterkappen geben dem Fuß im Fersenbereich die notwendige Stabilität beim Gehen und Stehen und halten den Schuh im Fersenbereich in Form.

## HYDROPHOBIERUNG

Das Imprägnieren von Leder wird als Hydrophobierung bezeichnet. Das Leder wird mit einem Imprägnierungsmittel behandelt, das die einzelnen Lederfasern und Poren umhüllt und sie so wasserabweisend macht. Die Zwischenräume zwischen den einzelnen Fasern bleiben jedoch frei. So ist neben einer guten Wasserresistenz auch eine gute Wasserdampfdurchlässigkeit gegeben. Je nach Anforderung an den fertigen Schuh gibt es unterschiedliche Stufen der Hydrophobierung. Sicherheitsschuhe nach S2 sind in jedem Fall mit hydrophobiertem Rindleder ausgestattet, um die Anforderungen der EN in Punkto Wasserdurchtritt, Wasseraufnahme und Wasserdampfdurchlässigkeit zu erfüllen.

## IMPRÄGNIEREN

Leder wasserabweisend ausstatten (siehe Hydrophobierung).

## ISO 9001 QUALITÄTSMANAGEMENTSYSTEM

Die Internationale Norm legt einheitliche Forderungen an ein Qualitätsmanagementsystem im Unternehmen fest. Dabei werden alle Prozesse im Unternehmen analysiert, dokumentiert und evtl. auftretende Schwachstellen eliminiert. Unter anderem werden z.B. wiederkehrende Vorgänge durch eine einheitliche Vorgehensweise vereinfacht und dadurch zum Vorteil des Kunden verkürzt. Die in der Norm festgelegten Forderungen dienen dazu, Kundenzufriedenheit durch die Verhütung von Fehlern in allen Phasen, von der Entwicklung bis zum Versand, zu erreichen.

## ISO 14001 UMWELTMANAGEMENTSYSTEM

Die Internationale Norm legt einheitliche Forderungen an ein Umweltmanagementsystem im Unternehmen fest. Die Norm gilt für alle umweltbezogenen Aspekte, welche der Betrieb überwachen kann und bei denen eine Einflußnahme möglich erscheint. Der Grundgedanke ist, durch die Einführung eines Umweltmanagementsystems die Umwelleistungen des Unternehmens zu verbessern bzw. die Umweltauswirkungen zu mindern.

## JUCHTENLEDER

Beim Juchtenleder handelt es sich um ein stark gefettetes Rind- oder Kalbleder als Nachahmung des ursprünglichen Juchtenleders, das aus Russland stammt. Juchtenleder ist wasserdicht und sehr geschmeidig. Es wird mittels Birkenrindenteeer gerbergt und anschließend stark gefettet.

## KATEGORIEN VON SICHERHEITSSCHUHEN

Die neue Europäische Norm unterscheidet grundsätzlich zwischen Grund- und Zusatzanforderungen. Ein Großteil der eingesetzten Sicherheitsschuhe erfüllt neben den Grundanforderungen auch eine oder mehrere Zusatzanforderungen. Aus diesem Grund ist die Struktur der Kennzeichnung für Sicherheitsschuhe vereinfacht worden, in dem bestimmte Kombinationsmöglichkeiten in Form von Kurzsymbolen standardisiert worden sind. Für Sicherheitsschuhe nach EN 345 gilt:

- S1:** Sicherheitsschuh, der neben den Grundanforderungen der EN 344 noch die Zusatzanforderungen geschlossener Fersenbereich, Antistatik und Energieaufnahmevermögen im Fersenbereich erfüllt.
- S2:** wie S1, jedoch wird zusätzlich der Punkt Wasserdurchtritt und Wasseraufnahme gefordert.
- S3:** wie S2, jedoch wird zusätzlich die Durchtrittssicherheit und die Profilierung der Laufsohle gefordert.

## KÄLTEISOLIERUNG

Sicherheitsschuhe für den Winter- oder Kälteeinsatz schützen durch die kälteisolierenden Eigenschaften der PUR-Sohlen in Kombination mit zusätzlichen, wärmenden Einlagen den Schuhträger gegen Kälte. Diese Schuhe werden neben den entsprechenden Sicherheitskategorien noch mit dem Zusatz „CI“ für kälteisolierend versehen.

## KENNZEICHNUNG NACH CEN

Sicherheitsschuhe müssen nach den Vorschriften der EN mit folgenden Informationen gekennzeichnet werden:

- ⇒ Größe
- ⇒ Zeichen des Herstellers
- ⇒ Typenbezeichnung des Herstellers
- ⇒ Herstellungsdatum (mind. Quartal und Jahr)
- ⇒ die Nummer der zutreffenden EN
- ⇒ die der Schutzfunktion entsprechenden Symbole

## KERN

Bezeichnung für das qualitativ beste Stück der tierischen Haut (siehe Hautaufteilung).

## KOMBINIERT GEGERBTES LEDER

Mit mindestens zwei unterschiedlichen Gerbmitteln gegerbtes Leder, z.B. Chromgerbung mit pflanzlicher Nachgerbung (siehe Gerbverfahren).

## KORRIGIERTES NARBENLEDER

Als korrigierte Narbenleder werden Leder bezeichnet, bei denen die Narbenschicht leicht angeschliffen worden ist, z.B. zum Entfernen von Fehlerstellen.

## KREIDEN

Bei Gummi-Laufsohlen von Sicherheitsschuhen besteht die Gefahr, dass auf dem Bodenbelag schwer entfernbarer Streifen durch den Abrieb des Gummis entstehen. Man spricht davon, dass die Schuhe „kreiden“. Schuhe mit PUR-Laufsohlen haben den Vorteil, dass sie nicht kreiden.

## LASCHE

Bestandteil des Schuhschaftes. Laschen werden in der Verschlusspartie des Schaftes angenäht und verhindern so das Eindringen von Fremdkörpern in das Schuhinnere. Sicherheitsschuhe in Stiefelform sind vielfach noch zusätzlich mit einer seitlich geschlossenen Staublasche ausgestattet. Darüber hinaus sind die Laschen der Schuhe zum Großteil noch gepolstert, damit keine Druckstellen im Ristbereich entstehen können. Die Lasche muss nach der EN 344 Grundanforderungen im Hinblick auf die Reißkraft und den pH-Wert erfüllen.

## LAUFSOHLE

Als Laufsohle wird die Sohle bezeichnet, die unmittelbaren Bodenkontakt hat. Das Laufsohlenmaterial bietet für die Sicherheitsschuhe ein umfangreiches Programm an Problem- und Einsatzlösungen:

- ⇒ PUR-DUO-Sohlen
- ⇒ PUR-Sohlen
- ⇒ Nitrilkautschuk -Sohlen
- ⇒ Vulka-Sohlen
- ⇒ Fertigsohlen

Die Beschaffenheit und die Eigenschaften des Laufsohlenmaterials sind ganz entscheidend für die Auswahl einzelner Sicherheitsschuhe für bestimmte Verwendungszwecke. Die EN 344 schreibt als Grundanforderung für die Laufsohle die Dicke, Reißkraft, Abriebwiderstand, Biegeverhalten, Hydrolyse, Kraftstoffbeständigkeit und die Trennkraft zwischen den Schichten bei mehrschichtigen Sohlen vor. Die Laufsohle muss darüber hinaus ausreichend fest mit der Schaftkonstruktion verbunden sein.

## LEDER

Allgemeine Bezeichnung für tierische Häute und Felle, die durch Gerbung unverweslich gemacht worden sind (siehe Gerben). Die Lederherstellung gehört zu den ältesten Handwerken überhaupt. Leder ist ein vielseitiges Naturprodukt, das sich insbesondere durch seine Flexibilität, Zähigkeit, Verformbarkeit und Dehnbarkeit auszeichnet. Darüber hinaus ist Leder anschmiegsam, atmungsaktiv und strapazierfähig. Leder wird unter anderem zu Schuhen, Jacken, Hosen, Möbeln, Handschuhen und Arbeitsschutzartikeln verarbeitet.

## LEDERARTEN

Heutzutage sind mehr als 200 unterschiedliche Lederarten bekannt. Eine Unterteilung der einzelnen Lederarten kann wie folgt vorgenommen werden:

- ⇒ Nach der Herkunft der Rohhaut / Tierart (z.B. Rindleder, Schweinsleder)
- ⇒ Nach dem Spaltzustand (Voll-Leder oder Spaltleder)
- ⇒ Nach der Gerbung (Chromleder, Vegetabilleder, Sämischleder, kombiniert gegerbtes Leder)
- ⇒ Nach der Färbung (Anilin-Leder, gedeckte Leder)
- ⇒ Nach der Zurichtung (vollnarbiges Leder, korrigiertes Leder, geschliffenes Leder)
- ⇒ Nach dem Verwendungszweck (Schuhleder, Möbelleder etc.)

## LEDERHAUT

Der zur Lederherstellung verwendbare Bestandteil der Haut (siehe Hautaufbau).

## LEFA

Abkürzung für Lederfasermaterial. Sicherheitsschuhe sind mit Hinterkappen aus hochwertigem Lefa-Material ausgestattet (siehe Hinterkappe).

## LEISTEN

Der Leisten ist das wichtigste Werkzeug für die Herstellung der Sicherheitsschuhe. Er stellt im Prinzip die Nachbildung des menschlichen Fußes dar. Der Leisten ist das formgebende Werkzeug, das die inneren Abmessungen und die äußere Form des Schuhs bestimmt. Den Grundriss des Leistens bildet die Brandsohlenkonstruktion. Fußlänge, Fußbreite und Ballenumfang stehen in einem bestimmten Verhältnis zueinander. Leisten werden aus unterschiedlichen Materialien hergestellt (z.B. aus Holz oder Kunststoff). Sie müssen vielfältige Anforderungen im Hinblick auf Passform und fußgerechte Konstruktion erfüllen.

## LEITFÄHIGE SCHUHE

Leitfähige Schuhe dürfen nach den Vorschriften der EN unter definierten Bedingungen einen elektrischen Durchgangswiderstand von max. 100 k Ohm haben (siehe elektrischer Durchgangswiderstand).

## LORICA®

Sicherheitsschuhe aus dem Werkstoff Lorica sind die Waschbaren unter den Sicherheitsschuhen. Bei dem Ober- und Futtermaterial Lorica handelt es sich um einen Mikrofaserwerkstoff, der mit speziellen Harzen imprägniert ist und bei 60 Grad C min. 10-mal gewaschen werden kann. Durch die Waschbarkeit sind Lorica-Schuhe überall dort gefragt, wo hohe Ansprüche an die Hygiene gestellt werden. (Lebensmittelindustrie, Kernkraftwerke, Laborbereiche, etc.).

## MACHART

Unter Machart versteht man die Art der Verbindung von Schaft und Boden des Sicherheitsschuhs. In Bezug auf Sicherheitsschuhe kommen im Wesentlichen zwei unterschiedliche Macharten in Frage: das Strobeln und das AGO-Zwicken (siehe AGO, siehe Strobeln).

## MINERALGERBUNG

Bestimmtes Gerbverfahren, bei dem mineralische Gerbmittel wie Chrom, Aluminium oder Eisen eingesetzt werden (siehe auch Gerbverfahren).

## MITTELFUSSPOLSTER

Sicherheitsschuhe verfügen über unterschiedlich geformte Mittelfußpolster im Bereich der Stahlkappenübergänge. Durch die Abpolsterung wird das Entstehen von Druckstellen in diesem Bereich verhindert und der Tragekomfort für den Schuhträger zusätzlich verbessert.

## MODELLENTWICKLUNG

Die wesentlichen Schritte zur Entwicklung eines neuen Modells können wie folgt skizziert werden:

- ⇒ Anfertigung von Schuhskizzen und modellische Abstimmung mit dem Vertriebsbereich (zweidimensionale Zeichnung)
- ⇒ Übertragen des Modells auf einen mit Klebeband abgeklebten Pulloverleisten (dreidimensionaler Leisten)
- ⇒ Anfertigen der Leistenkopie (Oberfläche des Leistens wird auf eine Ebene, zwei-dimensionale Fläche gebracht)
- ⇒ Erstellung des Grundmodells über CAD
- ⇒ Anfertigung von Schablonen und Musterzetteln
- ⇒ Stücklistenenerstellung und Kalkulation
- ⇒ Musterfertigung

## MONDOPOINT

Das Mondopoint-System ist das einzige, inter-national vergleichbare metrische Maßsystem. Es trägt dem Aspekt Rechnung, dass die menschlichen Füße nicht nur in ihrer Länge, sondern auch in der Weite unterschiedlich sind. Um eine möglichst optimale Passform für den Schuhträger zu erreichen, ermöglichen die Mondopoint Schuhe die Kombination der richtigen Fußlänge mit vier verschiedenen Weiten. Beim Mondopoint-System wird die Fußlänge und die Fußbreite in Millimetern angegeben (Beispiel: 270/100).

## MONO-PUR-SOHL

Bei der Mono-PUR-Sohle handelt es sich um eine Laufsohle aus einschichtigem, mikrozelligem Polyurethan (siehe Sohlenarten).

## NACHGERBEN

Oftmals werden bereits gegerbte Leder einem weiteren Gerbvorgang unterzogen – dem so genannten Nachgerben. Hierdurch sollen ganz spezielle Eigenschaften des Leders eingestellt werden (siehe kombiniert gegerbtes Leder).

## NARBEN

Die oberste Schicht der Lederoberfläche bildet den Narben. Der Narben zeigt das für jede Tierhaut charakteristische Porenbild. Beim natürlichen Narben kann anhand der Anordnung der einzelnen Poren der Ursprung des Leders nach der Tierart erkannt werden.

## **NARBENLEDER**

Als Narbenleder werden Leder bezeichnet, bei denen die Narbenschicht voll erhalten geblieben ist. Die Narbenseite wird nicht geschliffen. Narbenleder verfügt über ein elegantes natürliches Aussehen. Das Narbenleder besitzt eine geschlossene Struktur. Die Unterseite des Narbenleders ist rau.

## **NARBENSPALT**

Beim Spaltvorgang wird die Haut in der Dicke über die gesamte Fläche geteilt. Der obere Teil der gespaltenen Haut, der die Narbenschicht trägt, wird Narbenspalt genannt (siehe Spalten).

## **NUBUKLEDER**

Das Nubukleder gehört zu der Gruppe der Rauleder. Es handelt sich hier um ein narbenseitig geschliffenes Leder. Durch das Schleifen der feinstrukturierten Narbenschicht entsteht ein hochwertiges Leder mit samtartigem Charakter.

## **OBERHAUT**

Siehe Hautaufbau.

## **OBERLEDER**

Oberbegriff für alle Leder, die für die äußeren Schuhoberteile im Schaftbereich eingesetzt werden. Die EN 344 schreibt den Einsatz von Leder als Obermaterial für die Schuhherstellung nicht mehr zwingend vor. Gleichmaßen gibt es keine Festlegung zur Obermaterialstärke im Rahmen der EN 344 (siehe Werkstoffe).

## **OUTLAST®**

Das einzigartige Futtermaterial Outlast® ist eine Entwicklung aus den Forschungslaboratorien der NASA und außergewöhnlich temperaturregulierend. Outlast® sorgt für eine gleichmäßige Temperaturregulierung im Schuh und gleicht Hitze- und Kälteschwankungen aus. So werden unangenehme Empfindungen durch hohe Temperaturen oder kalte Füße in Ruhephasen verhindert.

*So funktioniert Outlast®:*

Outlast® enthält Millionen von Mikrokapseln, die speziell verankert in dem Hightech-Futter eingebettet sind. Temperaturschwankungen werden sehr schnell ausgeglichen, überschüssige Wärme wird absorbiert, in den Mikrokapseln gespeichert und bei Bedarf wieder an den Fuß abgegeben. So wird mit Outlast® eine echte Temperaturregulierung ohne zusätzliche Belüftungsöffnungen, Isolierpolster oder ähnliches erzielt.

## **ÖSEN**

Die Ösen werden in die Ösenstreifen im Verschlußbereich des Schaftes eingesetzt. Sie dienen als Führung für die Schnürsenkel der Sicherheitsschuhe. Überwiegend werden über die Anforderungen der EN hinaus korrosionsbeständige Ösen eingesetzt und verlängern so die Standzeit von Schuhen und Schnürsenkeln.

## **PASSFORM**

Die gute Passform ist eins der wichtigsten Kriterien eines Sicherheitsschuhs. Sie drückt nicht anderes aus, als das der Schuh den Gegebenheiten des menschlichen Fußes optimal angepasst ist. Die Beurteilung der Passform unterliegt allerdings auch sehr stark den persönlichen Beurteilungskriterien des Schuhträgers. Die Passform des Schuhs wird bereits durch den eingesetzten Leisten bestimmt. Sie sorgt für einen sicheren Halt im Schuh. Eine nicht fußgerechte Passform kann zu Stolper- und Umknickunfällen bis hin zu orthopädischen Schädigungen der Füße führen.

## **PFI**

Abkürzung für Prüf- und Forschungsinstitut für die Schuhherstellung. Beim PFI in Pirmasens werden Sicherheitsschuhe nach den Bestimmungen der Europäischen Norm geprüft. Entsprechende Prüfberichte und Beurteilungen geben Aufschluss über den technischen Standard der Schuhe.

## **PPFLANZLICHE GERBUNG**

Auch Vegetabilgerbung genannt. Bei der pflanzlichen Gerbung handelt es sich um ein bestimmtes Gerbverfahren, bei dem die Umwandlung der tierischen Haut mittels pflanzlicher Gerbmittel vollzogen wird (siehe Gerbverfahren).

## **PH-WERT**

Der pH-Wert ist ein Maß für die Stärke der sauren oder alkalischen Reaktion, d.h. der pH-Wert gibt an, ob eine Lösung sauer, alkalisch oder neutral ist. Ein neutraler pH-Wert ist für die Hautverträglichkeit von großer Bedeutung. Ein pH-Wert kleiner als 7 liegt im sauren Bereich, ein pH-Wert von ca. 7 wird als pH-Neutral bezeichnet und oberhalb von 7 spricht man vom alkalischen Bereich. Nach den Bestimmungen der EN 344 müssen im Sicherheitsschuh eingesetzte Lederteile einen pH-Wert von mindestens 3,5 aufweisen. Um saure Reaktionen im Schuhinneren zu vermeiden, setzt man beispielsweise TEXON-Brandsohlen, die einen weitgehend neutralen pH-Wert von 7 – 8 haben, ein. So wird das häufig festgestellte Fußbrennen erheblich reduziert.

## **POLSTERUNG**

Unter den Komfortaspekten spielt der Bereich der Polsterungen bei Sicherheitsschuhen eine ganz zentrale Rolle. Polstermaterialien werden z.B. eingesetzt als:

- ⇒ Mittelfußpolster zur Vermeidung von Druckstellen im Bereich der Stahlkappenübergänge
- ⇒ Schaftrandpolster
- ⇒ ausgeprägte Knöchelpolster zum Schutz gegen mechanische Einwirkungen
- ⇒ Laschenpolster zur Verhinderung von Druckstellen im Ristbereich
- ⇒ Gelenkpolster zur Unterstützung des Innenfußbereiches
- ⇒ Fersenpolster im Schuhinnenbereich

## **PRESSNARBEN**

Mit Hilfe von geprägten Metallplatten (sog. Narbenplatten) kann beispielsweise ein Spaltleder mit einer künstlichen Narbenstruktur versehen werden. Der auf diese Weise künstlich aufgebrachte Narben wird Pressnarben genannt. Durch Pressnarben kann Spaltleder heute so zugerichtet werden, dass der Unterschied zu einem Voll-Leder nur sehr schwer zu erkennen ist.

## PROFILGERBUNG DER LAUFSOHLE

Sicherheitsschuhe sind mit einer ausgereiften Profilierung, die eine optimale Rutschhemmung gewährleistet, ausgestattet. Auch im Gelenkbereich der Laufsohle wird das Profil durch die Ergänzung von Querstegen im Hinblick auf die Rutschfestigkeit verbessert. Die Formen der meisten Schuhe sind darüber hinaus mit abgeschrägten Profilkanten versehen. Sie bewirken eine Selbstreinigung der Profilzwischenräume.

## PUR

Abkürzung für Polyurethan. PUR ist ein spezieller Werkstoff für das Anschäumen von Zwischen- und Laufsohlen an den Schaftaufbau von Schuhe. Eine Weiterentwicklung des Polyurethans ist TPU (thermoplastisches Polyurethan).

## PUR-RUNDLÄUFER

Maschine zum Anspritzen von PUR-Sohlen (siehe anschäumen).

## PULLOVERLEISTEN

Leisten für die Herstellung von Modellen und Prototypen. Der Name Pulloverleisten ist darauf zurückzuführen, dass ein Probeschäft über den Pulloverleisten gestülpt wird.

## QUALITÄTSZONEN DES LEDERS

Siehe Hautaufteilung

## QUARTIER

Bezeichnung für den hinteren Teil des Schuhschaftes (siehe Bestandteile eines Sicherheitsschuhs).

## RAULEDER

Im Gegensatz zu Glattledern wird die Oberfläche von Rauledern stark geschliffen. Man unterscheidet narbenseitig geschliffene Rauleder (Nubukleder) und fleischseitig geschliffene Leder (Velours). Das Nubukleder hat einen feinen, samtartigen Charakter, da die feinstrukturierte Narbenschicht geschliffen wird. Das Velourleder ist grobfasriger, da hier die gröbere Faserschicht zur Fleischseite hin geschliffen worden ist.

## RINDBOX

Für die Herstellung von Rindboxledern werden Rindhäute ab einer bestimmten Größe eingesetzt. Durch eine spezielle Gerbung wird das Rindboxleder besonders voll und kräftig. Rindboxleder kann als glattes oder genarbt Leder auftreten, mit einer gedeckten und glänzenden Oberfläche.

## **RINDLEDER**

Oberbegriff für aus Rinderhäuten hergestellte Leder. Die Hautdicke des Rindes kann zwischen 2 und 6 mm liegen. Rindleder haben ein ungleichmäßig verteiltes Narbenbild. Lederteile in Sicherheitsschuhen bestehen zu einem überwiegenden Teil aus Rindleder, und zwar aus Vollrindleder.

## **ROHHAUT**

Als Rohhaut wird die noch nicht gegerbte Haut bezeichnet. Sie kann in frischem oder konserviertem Zustand vorliegen.

## **RÜCKENKERN**

Siehe Hautaufteilung.

## **RUTSCHHEMMUNG**

Die Rutschhemmung für Sicherheitsschuhe ist im Rahmen der DIN 4843 Teil 100 geregelt. Ihr kommt im Rahmen der Arbeitssicherheit eine große Bedeutung zu, da fast 20 % der gemeldeten Arbeitsunfälle im Bereich der Rutsch-, Stolper- und Sturzunfälle anzusiedeln sind. Die rutschhemmenden Eigenschaften werden in einem besonderen Prüfverfahren festgestellt. Die Testperson trägt die zu testenden Schuhe und bewegt sich auf einer sogenannten geneigten Geh-Ebene mit einem festgelegten Bodenbelag aus Stahl, der mit Öl eingestrichen wird. Der Neigungswinkel der Geh-Ebene wird stufenweise vergrößert, bis die Prüfperson das Gehen als unsicher empfindet. Der Neigungswinkel der Geh-Ebene wird als Akzeptanzwinkel bezeichnet und gilt als Maß für die Beurteilung der Rutschhemmung. Er muß mindestens 4° betragen. Man optimiert die rutschhemmenden Eigenschaften der Laufsohlen durch eine ausgereifte Profilgebung.

## **SANDALE**

Auch verschiedene Sandalen werden im Rahmen eines Sicherheitsschuhprogramms mit Schnallen- oder Klettverschluss zur Komplettierung angeboten. Bedingt durch Perforationen im Quartier zeichnen sich Sandalen besonders durch die gute Luftzirkulation aus. Sie eignen sich deshalb hervorragend für den Einsatz in Innenräumen bzw. bei warmen Sommertemperaturen.

## **SANITIZED**

Einlegesohlen sind „sanitized“ d.h. antibakteriell ausgestattet. Sie unterstützen so die Fußhygiene des Schuhträgers (siehe Einlegesohle).

## **SÄMISCHLEDER**

Ein durch die sogenannte Sämischgerbung (siehe Gerbverfahren) gewonnenes Leder. Als Gerbmittel werden im wesentlichen Trane eingesetzt. Sämischleder werden u.a. als Fensterleder verwendet.

## SCHAFT

Das Schuhoberteil oberhalb der Sohle (siehe Bestandteile eines Sicherheitsschuhs). Der Schuhschaft wird aus einzelnen Schafteilen genäht. Die wichtigsten Schafteile sind Blatt- und Quartierleder als Ober- und Futterleder, Laschenteile, Biesen, Polsterungen, Vorderkappe und Hinterkappe. Die einzelnen Lederteile des Schuhschafteiles werden in der Stepperei zusammengefügt. Die EN 344 unterscheidet je nach Schafthöhe unterschiedliche Schuhformen:

- ⇒ Halbschuh (A)
- ⇒ Stiefel niedrig (B)
- ⇒ Stiefel halbhoch ©
- ⇒ Stiefel hoch (D)
- ⇒ Stiefel Oberschenkelhoch (E)

Das Ausgangsmaterial für den Schaft ist nach der EN 344 nicht mehr vorgeschrieben, d.h. es können auch andere Werkstoffe außer Leder verarbeitet werden (z.B. LORICA®). Das Schuhoberteil muß Grundanforderungen im Hinblick auf Reißkraft, Festigkeit, Wasserdampfdurchlässigkeit, Wasserdampffzahl und pH-Wert bei Leder erfüllen.

## SCHAFTSTIEFEL

Sicherheitsschuhe mit besonders hohem Schaft (Schafthöhe über 20 cm). Typische Schaftstiefel sind Artikel aus dem Bereich Winter/Kälte. Schaftstiefel schützen zusätzlich den Wadenbereich des Schuhträgers.

## SCHÄRFEN

Die Kanten der einzelnen Schafteile werden geschärft, d.h. mittels einer Schärmaschine werden die Kanten abgeschrägt und dabei ca. 50% der Dicke des Leders abgetragen. Das Schärfen ist notwendig, damit beim Auseinandernähen der Schafteile keine dicken Wülste entstehen.

## SCHNITTFESTIGKEIT

Die Schnittfestigkeit definiert die Widerstandsfähigkeit der Laufsohle gegen scharfe Gegenstände und Partikel (z.B. Späne und Glas). TPU-Laufsohlen, Nitrilkautschuk-Laufsohlen sowie die anvulkanisierte Nitril-Sohlen sind in hohem Maße schnittfest. Sie eignen sich daher auch für den Einsatz in spänenden Bereichen und in der Glasindustrie.

## SCHUHMASSE

Unterschieden werden Längen- und Weitenmaße (siehe Mondopoint, engl. Schuhmaß, franz. Stich).

## SCHUTZSCHUHE

Die bisherigen Schutzschuhe der DIN 4843 sind nach Einführung der EN die Sicherheitsschuhe nach EN 345. Der Begriff „Schutzschuhe“ war von Beginn der 80iger Jahre im Zusammenhang mit der Einführung der DIN 4843 gültig. Aber auch in der neuen EN 346 ist der Begriff Schutzschuhe existent, und zwar für Schuhe für den gewerblichen Bereich, die eine Schutzzehenkappe haben müssen, die mit einer Testenergie von 100 Joule getestet wird. Dies bedeutet, dass die Schutzschuhe der EN 346 qualitativ unter den Sicherheitsschuhen mit einer 200 Joule Zehenkappe anzusiedeln sind.

Schutzschuhe der heutigen Definition sind genormt nach der EN 346 und werden in den einzelnen Sicherheitskategorien gekennzeichnet mit PB, P1, P2, P3, (PB = protective basic).

## SCHWEINSLEDER

Leder vom Schwein. Schweinsleder ist etwas porös, aber zäh. Es ist gekennzeichnet durch eine gute Atmungsaktivität, da die Borsten die gesamte Haut durchdringen. Andererseits hat dieser Tatbestand aber auch zur Folge, dass Schweinsleder wasserdurchlässig ist. Charakteristisch beim Schweinsleder ist die Anordnung der Haaborsten in Dreiergruppen. Das Schweinsleder besitzt keine Unterteilung in Narben- und Faserschicht.

## SICHERHEITSSCHUHE

Für den gewerblichen Bereich. Sicherheitsschuhe sind genormt nach der EN 345. Sie müssen über Sicherheits-Zehenkappen verfügen, die bei der Prüfung einer Testenergie von 200 Joule standhalten müssen. Die Sicherheitskategorien werden gekennzeichnet mit SB, S1, S2, S3 (SB = safety basic). Darüber hinaus entsprechen die Sicherheitsschuhe der EN 345 in weiten Teilen den ehemaligen Schutzschuhen der DIN 4843.

## SICHERHEITS-ZEHENKAPPEN

Sicherheits-Zehenkappen sind die Stahlkappen für Sicherheitsschuhe nach der EN 345. Sie müssen einer Testenergie von 200 Joule standhalten. Verschiedene Hersteller bieten heute Modelle mit Zehenkappen aus Kunststoff an. Diese sind auch mit einer Testenergie von 200 Joule geprüft (siehe Sicherheitsschuhe).

## SOHLENARTEN

Die Sohlen des Sicherheitsschuhs gehören zu den Bodenteilen. Folgende Sohlentypen werden bei der Herstellung von Sicherheitsschuhen eingesetzt:

- ⇒ Brandsohlen
- ⇒ Einlegesohlen
- ⇒ Decksohlen
- ⇒ Stahlzwischensohlen
- ⇒ Zwischensohlen
- ⇒ Laufsohlen

Brandsohlen, Einlegesohlen, Decksohlen und Stahlzwischensohlen werden unter den entsprechend Buchstaben erläutert:

- ⇒ MONO-PUR-Sohlen
- ⇒ DUO-PR/PUR-Sohlen
- ⇒ DUO-PUR/Nitril-Sohlen
- ⇒ Vulka-Sohlen

MONO-PUR-Sohlen sind einschichtige Sohlen aus mikrozelligem PUR. Sie sind FCKW- und silikonfrei, öl- und benzinstabil, antistatisch und zeichnen sich durch eine gute Kälte- und Wärmeisolierung aus. Die Mono-PUR-Sohle ist darüber hinaus trittelastisch und flexibel und kann im Temperaturbereich von  $-18^{\circ}\text{C}$  bis kurzfristig  $+140^{\circ}\text{C}$  eingesetzt werden. PUR-Sohlen sind mikrobebeständig und kreiden nicht.

DUO-PUR/PUR-Sohlen bestehen aus einer trittelastischen PUR-Zwischensohle mit hoher Schockabsorption und einer höher verdichteten PUR-Laufsohle. Die Laufsohle ist öl- und benzinstabil, FCKW- und silikonfrei, mikrobebeständig und abriebfest. Sie kann in Temperaturbereichen von  $-18^{\circ}\text{C}$  bis  $+160^{\circ}\text{C}$  eingesetzt werden. Sie kreidet nicht und ist resistent gegen zahlreiche Chemikalien.

DUO-PUR/Nitril-Sohlen bestehen aus einer trittelastischen PUR-Zwischensohle mit hoher Schockabsorption und einer Laufsohle aus Nitrilkautschuk. Die Nitrilkautschuk-Sohle zeichnet sich insbesondere durch ihre Schnittfestigkeit und Rutschhemmung aus. Sie ist resistent gegen zahlreiche Säuren und Laugen und hitzebeständig bis kurzfristig  $200^{\circ}\text{C}$ . Natürlich ist auch dieser Sohlentyp antistatisch ausgestattet. Die Nitril-Laufsohle kreidet. Aufgrund der Schnittfestigkeit können diese Sohlen auch in spänenden Bereichen eingesetzt werden.

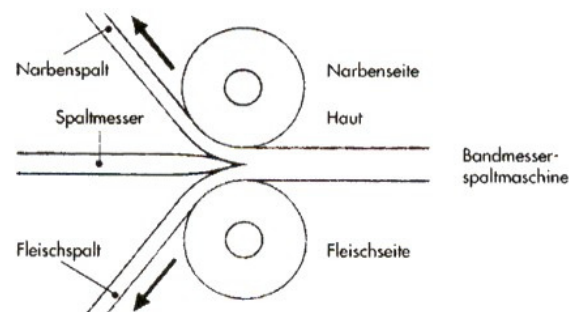
Vulka-Sohlen bestehen aus anvulkanisiertem Nitrilkautschuk. Sie sind besonders schnittfest und temperaturbeständig bis  $200^{\circ}\text{C}$  und werden daher in Bereichen eingesetzt, in denen hohe Temperaturen auftreten (z.B. Hüttenwerke, Gießereien, Werften etc.).

## SOHLENPROFIL

Siehe Profilgerbung

## SPALTEN

Rindhäute werden aufgrund ihrer Dicke und zur Einglättung von Hautunebenheiten in der Gerberei über die gesamte Fläche geteilt, d.h. gespalten. Hierzu werden spezielle Spaltmaschinen eingesetzt, die die Häute horizontal teilen. Das Spalten kann an der noch nicht gegerbten Rohhaut, an der gegerbten Blösse oder an der trockenen Ware vorgenommen werden. Durch das Spalten entstehen unterschiedliche Teile: die obere Seite mit der Narbenschicht (Narbenspalt oder Voll-Leder) und die untere Seite (Fleischspalt). Je nach Dicke des Leders kann man den unteren Spaltteil nochmals teilen und erhält dann zusätzlich zum Fleischspalt noch einen Mittelspalt.



## SPALTLEDER

Als Spaltleder bezeichnet man die beim Spalten der Haut anfallenden Schichten. Es ist zu unterscheiden zwischen:

- ⇒ Narbenspalt (obere Hautschicht, die den Narben trägt – auch als Voll-Leder bezeichnet)
- ⇒ Fleischspalt (untere Hautschicht ohne Narben)
- ⇒ Mittelspalt (mittlere Hautschicht, die anfällt, wenn der untere Spaltteil ohne Narbenschicht nochmals geteilt wird)

Als klassisches Spaltleder werden handelsüblich die mittlere und untere Spaltschicht des Leders bezeichnet, also die Hautschichten ohne natürliche Narben. Dieses Spaltleder ist in seiner ursprünglichen Form von beiden Seiten rauh.

Es kann durch Pressnarben so zugerichtet werden, dass es nur schwer von einem Narben- bzw. Voll-Leder zu unterscheiden ist. Die künstlich aufgepressten Narben weisen jedoch häufig eine plastikartige Glätte auf und sind nicht so formstabil wie Voll-Leder. Spaltleder wird in der Schuhproduktion für die Fertigung von preisgünstigen Schuhen eingesetzt.

## STAHLKAPPE

Siehe Sicherheits-Zehenkappe

## STAHLZWISCHENSOHLE

Rostfreie Zwischensohle, die unterhalb der Brandsohle angeklebt wird, um die Sicherheitsschuhe durchtrittsicher auszustatten. Für das Integrieren des ErgoPlus-Energieaufnahmeelementes wird eine speziell abgewinkelte Stahlzwischensohle eingesetzt. Sicherheitsschuhe mit Stahlzwischensohle erfüllen die Anforderungen nach S3 der EN 345 (siehe Durchtrittsicherheit).

## STANZEN

Die einzelnen Schafteile für die Schuhherstellung werden aus der gegerbten tierischen Haut ausgeschnitten oder ausgestanzt. Dieser Vorgang geschieht mit Hilfe von so genannten Stanzmessern, die exakt nach der Form der einzelnen Schafteile hergestellt sind. Beim Ausstanzen der Lederteile sind neben einer möglichst guten Auswertung einige qualitätsrelevante Merkmale zu beachten:

1. Je nach Beanspruchung der einzelnen Schafteile, müssen die einzelnen Qualitätszonen der Haut berücksichtigt werden (siehe Hautaufteilung).
2. Die Schafteile sollen möglichst paarweise zusammengestellt und ausgeschnitten werden, damit sichergestellt ist, dass sie die gleichen Ledereigenschaften besitzen (Paarigkeitsregel).
3. Beim Ausstanzen der Teile muss beachtet werden, dass sich das Leder nicht in der Länge dehnen darf. Der Schaft würde ansonsten keine gute und dauerhafte Passform erreichen.

## STANZMESSER

Werkzeug zum Ausstanzen der einzelnen Lederteile aus der Haut.

## STAUBLASCHE

Seitlich geschlossene Lasche, befestigt im Verschlussbereich des Schaftes. Die Staublaschen verhindert das Eindringen von Stäuben und Fremdkörpern in das Schuhinnere. Zahlreiche Stiefel aus dem Programm sind mit einer Staublasche ausgestattet.

## STEPPEREI

Teil der Fertigung, in dem die einzelnen Leder-Schaftteile zusammengenäht werden. Das Steppen der Schäfte erfordert eine hohe Qualifikation der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen.

## STROBELN

Machart, bei der das Futterleder und das Oberleder der Seiten- und Fersenteile bündig mit der Brandsohle vernäht werden. Nur das Oberleder unterhalb des Stahlkappenbereiches wird unter der Brandsohle gezwickt. Schuhe in gestrobelter Machart zeichnen sich durch ein geringes Gewicht und eine hohe Flexibilität aus.

## STÜCKLISTE

Die Stückliste beinhaltet alle für die Herstellung eines bestimmten Schuhs notwendigen Zubehör- und Verbrauchsteile. Angegeben werden gleichermaßen die benötigten Mengen der Schuhkomponenten. Deshalb ist die Stückliste die Basis für die Kalkulation der Schuhe.

## SYMPATEX® HIGH<sub>2</sub>OUT

Bei intensiver körperlicher Anstrengung bildet der Körper oft mehr Schweiß, als sofort durch Lederschuhe abtransportiert werden kann. Die überschüssige Flüssigkeit sammelt sich den Socken und kann von dort erst langsam durch Futter, Membran und Obermaterial hindurch verdunsten. Der Träger hat über einen längeren Zeitraum hinweg ein unangenehmes Feuchtigkeitsgefühl. Dieses entsteht zum einen durch dampfförmigen, aber auch durch flüssigen Schweiß, der aus den Socken und dem Futter an den Körper zurückschlägt. Das Futter kann keine oder kaum Feuchtigkeit aufnehmen, da dieses bei herkömmlichen Schuhen allenfalls neutral ausgerüstet ist. Das Futter in Bekleidung und Schuhen fühlt sich so für den Träger bei starker Schweißbildung unangenehm nass an.

Vor diesem Hintergrund wurde mit Sympatex® HIGH<sub>2</sub>OUT ein besonders effektiv arbeitendes Membransystem entwickelt, das aus der Sympatex Membran und einer stark wassersaugenden Lage besteht. Sympatex® HIGH<sub>2</sub>OUT kann so neben dampfförmigen und auch flüssigen Schweiß transportieren. Damit wird die Kondenswasserbildung an der Innenseite und das unangenehme Feuchtigkeitsgefühl verhindert. Dies bedeutet für jeden Sicherheitsschuhträger bei gesteigerter körperlicher Leistung einen erheblich besseren Tragekomfort. Bei geringerer körperlicher Aktivität erfüllen die traditionellen Sicherheitsschuhe mit Sympatex® die volle Funktion. Sympatex® HIGH<sub>2</sub>OUT gibt es auch in 100 % wasserdichter Bekleidung für Freizeitschuhe, genauso wie in speziellen Windschutzprodukten.

Bei dem Membransystem Sympatex® HIGH<sub>2</sub>OUT perlen die Schweißtropfen nicht wie bisher vom Futter ab, sondern werden aufgesogen und verteilen sich großflächig im Futter. Die gleiche Feuchtigkeitsmenge kann von einer großen Fläche schneller nach außen verdunsten, als von einer kleinen. So wird durch die großflächige Verteilung ein besonders schneller und effektiver Abtransport des Schweißes durch die Sympatex® Membran gewährleistet.

## TÄCKSE

Täckse sind kleine Metallstifte zum Anheften des Schaftes unter die Brandsohle. Der Vorgang wird als täcksen bezeichnet.

## TEXON-BRANDSOHLE

Texon ist ein Synthetikfaservlies mit spezifischen Vorteilen für den Einsatz als Brandsohlenmaterial. TEXON-Brandsohlen sorgen für ein angenehmes Fußklima und ein hohes Maß an Tragekomfort. Sie minimieren so die Gefahr des Auftretens von Fußbrennen. Vorteile der TEXON-Brandsohlen:

- ⇒ antistatisch, auch im 100 % trockenen Zustand, und zwar ohne den Einsatz von zusätzlichen Hilfsmitteln, die Brückenfunktion zur Laufsohle haben
- ⇒ ca. 50% leichter als vergleichbare Sohlen aus Naturmaterialien
- ⇒ flexibel, zäh und formstabil
- ⇒ gut Luftdurchlässigkeit
- ⇒ ausgezeichneter Abriebwiderstand
- ⇒ hohe Feuchtigkeitsaufnahme
- ⇒ schnelles Abtrocknen (trocknen quasi über Nacht)
- ⇒ kein Verfärben und Verhärten bei Feuchtigkeitsbelastung
- ⇒ pH-Neutral (pH-Wert von ca. 7 – 8)
- ⇒ kein Nährboden für Bakterien

## TPU (thermoplastisches Polyurethan)

TPU ist eine besondere Form des Polyurethans (PUR). Es ist besonders robust, abriebfest und elastisch und besteht nicht wie herkömmliches Polyurethan aus zwei Komponenten, die miteinander zu einem Schaum reagieren, sondern aus einem Granulat, das thermisch verformt wird. TPU ist daher deutlich leistungsfähiger. Der Werkstoff ist in allen Eigenschaften, die einen Sicherheitsschuh auszeichnen - Abrieb, Rutschhemmung, Dauerbiegeverhalten - entscheidend besser als das herkömmliche Polyurethan.

## TRIANGELN

Bestandteil des Verschlusssystems von Sicherheitsschuhen. Triangeln sind dreieckig geformte Teile aus korrosionsbeständigem Stahl zur Führung der Schnürsenkel. Der Name ist entstanden, da diese Metallteile in ihrer Form dem Musikinstrument „Triangel“ ähnlich sind.

## TRENNMITTEL

Das Trennmittel wird benötigt, damit sich die gespritzte Sohle rückstandsfrei und unbeschädigt aus der Sohlenform löst. Es gibt silikonfreie Trennmittel, die durch Sprühroboter optimal und sparsam in die Sohlenformen eingebracht werden.

## ÜBERKAPPE

Gleichzeitig mit der Laufsohle aufgeschäumtes sicherheitstechnisches Zubehör. Die Überkappe ist auf dem Oberleder oberhalb der Zehenkappe angebracht. Die Überkappe schützt das Oberleder in diesem kritischen Bereich gegen vorzeitigen Verschleiß. Insbesondere Bauschuhe sind mit einer Überkappe ausgestattet, da hier die Gefahr besteht, dass das Oberleder im vorderen Blattbereich schnell beschädigt wird. Die Farbe der Überkappe entspricht der Sohlenfarbe.

## **UNTERTRITT**

Zugabe an den Schaffteilen zum Verbinden der einzelnen Teile miteinander. Der Untertritt ist zwischen 6 und 10 mm breit. Ein Untertritt ist notwendig, wenn Schaffteile übereinander gesteppt werden.

## **VEGETABILLEDER**

Pflanzlich gegerbtes Leder wird als Vegetabilleder bezeichnet. Rein pflanzlich gegerbte Leder sind relativ selten, da dieses Gerbverfahren sehr zeitintensiv ist. Meist trifft man auf chromgegerbtes Leder, das vegetabil nachgerbt worden ist. Vegetabilleder zeichnen sich durch eine gute Feuchtigkeitsaufnahme aus.

## **VELOURLEDER**

Das Velourleder gehört zur Gruppe der Rauhleder. Im Gegensatz zu Nubukleder wird Velourleder auf der Fleischseite geschliffen. Es hat daher eine gröbere Faserstruktur als Nubukleder. Da zur Herstellung von Velourleder der Fleischspalt eingesetzt wird, spricht man häufig auch von Velourspalt.

## **VOLL-LEDER**

Teil des Leders, der die Narbenschicht trägt. Voll-Leder wird auch als Narbenleder bezeichnet. Es besitzt hervorragende Trageeigenschaften und ist sehr formstabil und reißfest. Der Einsatz von Voll-Leder erhöht den Tragekomfort für den Schuhträger und verlängert die Standzeit der Schuhe.

## **VOLLNARBIGES LEDER**

Leder, die nach der Zurichtung noch über die gesamte Narbenschicht verfügen, d.h. der Narben wird nicht korrigiert. Vollnarbige Leder haben ein natürliches Aussehen, einen vollen kräftigen Griff und gute Trageeigenschaften. Als vollnarbige Leder können nur fehlerfreie Häute eingesetzt werden.

## **VORZEICHNEN**

Beim Vorzeichnen werden Markierungslinien für das Anbringen von Nähten oder Teilen auf die Schaffteile aufgebracht.

## **VULKA-SOHL**

Siehe Sohlenarten.

## **WASSERLASCHE**

Siehe Staublasche.

## **WASSERWERKSTATT**

Teil der Gerberei. Hier werden überwiegend Arbeitsprozesse ausgeführt, für die viel Wasser benötigt wird (siehe Gerberei).

## WASSERAUFNAHME/WASSERDURCHTRITT

Nach den Vorschriften der EN 345 darf bei Schuhoberteilen nach den Sicherheitskategorien S2 und S3 die Wasseraufnahme 60 Min. nach Prüfbeginn nicht größer als 30% sein. In dieser Zeit darf kein Wasser durch das Schuhoberteil durchtreten. Nach weiteren 30 Min. darf der Wasserdurchtritt durch das Schuhoberteil max. 2 g betragen. Um diese Werte zu erreichen, sind die Schuhe nach S2 und S3 mit hydrophobiertem Rindleder ausgestattet. Die so ausgerüsteten Schuhe können deshalb auch in Bereichen eingesetzt werden, in denen das Auftreten von Feuchtigkeit zu erwarten ist.

## WASSERDAMPFDURCHLÄSSIGKEIT/WASSERDAMPFZAHL

Die Wasserdampfdurchlässigkeit des Leders ist notwendig, damit der Fuß im Schuh nicht zu sehr schwitzt. Beide Anforderungen gehören zu den Grundanforderungen der EN 344 an das Schuhoberteil. Die Wasserdampfdurchlässigkeit darf nicht geringer als  $0,8 \text{ mg/cm}^2 \times \text{h}$  sein. Die Wasserdampfzahl darf nicht unter  $20 \text{ mg/cm}^2$  liegen.

## WATERPROOF

Bezeichnung für stark wasserabweisende Leder. Es handelt sich meist um chromgegerbte oder kombiniert gegerbte Leder, die durch Imprägnierung eine hohe Wasserdichtigkeit erhalten.

## WEICHE

Arbeitsgang in der Wasserwerkstatt einer Gerberei (siehe Gerberei).

## WET BLUE

Als „wet blue“ bezeichnet man chromgegerbtes Leder im nassen Zustand, das nicht weiter zugerichtet wird. Es besitzt deshalb die typische bläulich-grüne Färbung eines chromgegerbten Leders.

## WERKSTOFFE

Verwendbare Werkstoffe nach EN 344 sind nach Klassifizierung I, Schuhe aus Leder oder anderen Materialien. Nach Klassifizierung II sind auch vollständig geformte oder vulkanisierte Kunststoffe als Werkstoffe zulässig.

## WEITE (MONDOPOINT)

Neben der Fußlänge ist die Weite ein wichtiges Maß, um die optimale Passform der Schuhe für den Schuhträger zu erreichen. Das Mondopoint-System ermöglicht die Kombination der richtigen Fußlänge mit 4 verschiedenen Weiten. Bei allen anderen Schuhmaßsystemen wird der Fußlänge automatisch eine entsprechende Weite zugeordnet. Die Weite beschreibt den Fußumfang über den Ballenbereich.

## WILDLEDER

Als Wildleder bezeichnet man nur Rauhleder aus Wildfellen (z.B. Reh, Hirsch etc.). Irrtümlicherweise werden andere Rauhleder wie Velour- oder Nubukleder häufig als Wildleder bezeichnet.

## **WINTERSTIEFEL**

Schaftstiefel, die zusätzlich mit einer Kälteisolierung (z.B. wärmende Einlegesohle) ausgestattet sind. Winterstiefel sind mit unterschiedlichen Sohlentypen erhältlich: MONO-PUR, DUO PUR/PUR und DUO-PUR/NITRIL.

## **ZEHENFREIHEIT**

Die Zehenfreiheit beschreibt den Spielraum, den der Schuhträger im Schuhinneren unterhalb der Zehenkappe hat. Die Zehenfreiheit ist aus Komfort- und sicherheitstechnischen Gründen wichtig.

## **ZEHENKAPPE**

Siehe Sicherheits-Zehenkappe.

## **ZURICHTUNG**

Teil der Lederherstellung. Man unterscheidet Nass- und Trockenzurichtung. Nach dem Gerben durchläuft das Leder noch verschiedene Arbeitsgänge, in denen die Optik und die Ledereigenschaften beeinflusst werden. Das Oberflächenschleifen und Farbspritzen sind z.B. Bestandteil der Zurichtung.

## **ZWICKENEINSCHLAG**

Zugabe am unteren Schafttrand. Der Zwickeneinschlag wird unter die Brandsohle gezwickt. Je nach Machart ist der Zwickeneinschlag am kompletten Schafttrand vorhanden (AGO-Verfahren) oder nur im Bereich des Blattes unterhalb der Zehenkappe (siehe Strobeln).

## **ZWICKEN**

Als Zwicken wird das Befestigen des Schaftes mit der Brandsohle bezeichnet. Je nach Machart gibt es unterschiedliche Zwickmethoden (siehe Kleben, Täcksen und Nähen).

## **ZWISCHENSOHLE**

Sohle zwischen der Brandsohle und der Laufsohle. Schuhe mit einer DUO Sohle verfügen über eine Zwischensohle aus angeschäumtem PUR. Die Zwischensohle zeichnet sich durch ihre hohe Schockabsorption aus und sorgt so für zusätzlichen Tragekomfort.