

AUSWAHL VON CHEMIKALIEN -SCHUTZSCHUHEN



workMaster™
by RESPIREX

WARUM BRAUCHEN SIE SPEZIELLE CHEMIKALIEN-SCHUTZSCHUHE?



Gefährliche Chemikalien stellen eine Vielzahl von Gesundheitsgefahren wie Reizungen, Sensibilisierungen, Krebspotenzial und physikalischen Gefahren wie Entflammbarkeit, Korrosion und Explosivität dar.

Arbeitgeber, die gefährliche Chemikalien an ihren Arbeitsplätzen einsetzen, müssen sicherstellen, dass sie korrekt gekennzeichnet, dass Sicherheitsdatenblätter leicht zugänglich sind und dass die Mitarbeiter im Umgang mit ihnen geschult werden. Die Schulung der Mitarbeiter muss auch Informationen über die Gefahren der Chemikalien in ihrem Arbeitsbereich und die zum eigenen Schutz zu ergreifenden Maßnahmen enthalten.

Der ideale Weg zum Schutz vor Chemikalien ist, sich von ihnen fernzuhalten. Jede andere Art des Schutzes ist letztendlich ein Kompromiss. Wenn daher eine Vermeidung oder ein Austausch der Chemikalie nicht möglich ist, sind technische und arbeitspraktische Kontrollen das bevorzugte Mittel, um die Exposition der Mitarbeiter gegenüber toxischen Chemikalien zu verringern, wo dies möglich ist. Persönliche Schutzausrüstung (PSA) ist die am wenigsten wünschenswerte Maßnahme, ist aber bei richtiger Anwendung sehr effektiv.

Chemikalienschutzschuhe sind ein wichtiger Bestandteil einer umfassenden PSA-Lösung. Je nach Art der Chemikalie und der Belastung können einige oder alle der folgenden Punkte erforderlich sein, um einen wirksamen Schutz zu erreichen.

- **Chemikalienschutzbekleidung**

Dies kann ein einteiliger Anzug oder eine separate Jacke und Hose sein. Er kann eine Kapuze beinhalten oder kann den Träger sogar vollständig umschließen, wenn Atemluft über ein Schlauchgerät oder über ein Atemschutzgerät geliefert wird.

- **Atemwegsschutz**

Dies kann von der einfachen Vollmaske bis hin zu Gebläse-Filtergeräten oder der Versorgung durch Atemluft aus Atemschutzgeräten oder Druckluftsystemen reichen. Wenn Luft gefiltert wird, ist es wichtig, die Wirksamkeit des Filters gegenüber den Chemikalien, denen der Träger ausgesetzt ist, zu überprüfen und sicherzustellen, dass genügend Sauerstoff in der Umgebungsluft vorhanden ist.

- **Augenschutz**

Dies kann durch eine Brille, eine Vollmaske oder durch einen Anzug mit integrierter Sichtscheibe erfolgen.

- **Chemikalienschutzhandschuhe**

Diese müssen einen ausreichenden Schutz vor der Chemikalie bieten, der der Träger ausgesetzt sein kann, müssen aber auch einen ausreichenden mechanischen Schutz gegenüber den Herausforderungen des Arbeitsplatzes und der Arbeitsumgebung bieten.

- **Chemikalienschutzstiefel**

Wie bei Handschuhen müssen Stiefel vor den Chemikalien schützen, denen der Träger ausgesetzt sein kann. Sie sollen aber auch vor anderen Umweltrisikofaktoren, wie Rutschen auf nassen Böden, Verletzungen durch herabfallende Gegenstände oder elektrostatische Funken in explosiver oder brennbarer Umgebung schützen.

VERSTEHEN DER ANWENDUNG

Wie werden die Stiefel verwendet?

- Stehen Sie in Pfützen von Chemikalien oder benötigen Sie nur Schutz vor unbeabsichtigtem Kontakt (Verschütten/Spritzen usw.), oder kommt die chemische Gefährdung möglicherweise durch Reinigungs-/Sanitisationmittel (Lebensmittelindustrie, Pharmazeutika usw.).
- Wird der Kontakt über einen langen oder kurzen Zeitraum sein?

Andere zu berücksichtigende Umgebungsfaktoren

- Fallende Objekte/Quetschgefahr - Zehenschutzkappen
- Scharfe Gegenstände - Durchtrittsfeste Zwischensohle
- Rutschfestigkeit - Nassbereiche
- Extreme Hitze oder Kälte - Kontakt mit extrem heißen oder kalten Oberflächen, Hitze- oder Flammbeständigkeit, Niedertemperatur-Biegerisse
- Explosionsgefährdete Bereiche - ATEX, ESD
- Mögliche statische Schäden an empfindlichen Produkten oder Geräten - ESD

BEWERTUNG DES RISIKOS

Wie ist der Zustand und die Temperatur der Chemikalie(n)?

- Sind sie fest, flüssig oder gasförmig (dies wirkt sich direkt auf die Art der benötigten PSA aus)? Die Temperatur ist ebenfalls entscheidend, da sie die Permeationsrate erheblich beeinflusst. Extreme Hitze und Kälte stellen ein eigenes Risiko dar.

Ermitteln Sie, wie hoch die sicheren Expositions-Grenzwerte für die Chemikalien sind, mit denen Sie arbeiten.

- Schauen Sie sich die Daten zur chemischen Permeation an, um zu beurteilen, ob der Stiefel einen ausreichenden Schutz bietet.

Wie korrosiv sind die Chemikalien?

- Schauen Sie sich die Degradationsdaten an, um zu beurteilen, ob die Stiefel auch bei längerer Exposition ohne Beschädigung standhalten. Eine Degradation kann zu einer Materialaufquellung, Versteifung, Faltenbildung, Farbveränderung oder anderen physikalischen Beeinträchtigungen führen.

Wie werden die Stiefel sicher gereinigt / dekontaminiert?

- Was muss getan werden, um sicherzustellen, dass die Stiefel für den nächsten Gebrauch sicher und sauber sind? Können Stiefel gereinigt / gewaschen werden? Gibt es Prozessrisiken durch Kreuzkontamination, die bedeuten können, dass die Stiefel für einen bestimmten Prozess oder Bereich isoliert werden sollten? **Hinweis:** Einige hochgiftige oder aggressive Chemikalien sind extrem schwer zu dekontaminieren, und die Stiefel müssen möglicherweise nach dem Kontakt entsorgt werden!

Wie passen Stiefel in die Gesamtschutzlösung?

- Wie hoch ist das Risiko für den Träger durch Exposition; ist Atemschutz erforderlich, muss die Kleidung gas-, flüssigkeits- oder spritzwasserdicht sein. Wie verbinden sich die Stiefel mit dem Anzug oder der Hose, gibt es Abtropfstulpen, um zu verhindern, dass Chemikalienspritzer in die Stiefel gelangen, oder sind die Stiefel an dem Anzug oder der Hose befestigt. Die gewählte PSA muss ausreichenden Schutz bieten, ohne den Träger unnötig zu belasten, die Ermüdung zu fördern oder die Beweglichkeit einzuschränken.

Einführung sicherer Dekontaminations- und Ablegeverfahren

- Die Träger müssen in der Lage sein, aus der verwendeten PSA sicher herauszukommen, ohne dass eine Gefahr des Kontakts mit chemischen Verunreinigungen besteht, und sie müssen sich sicher sein, dass die Wiederverwendung der PSA sicher zu handhaben ist. Schulungen, die durch regelmäßige Audits und Überprüfungen unterstützt werden, sind der Schlüssel zur Gewährleistung sicherer Auskleideprozeduren, Dekontaminations- und Reinigungsmaßnahmen.

WOHER WISSEN SIE, WELCHE STIEFEL SIE AUSWÄHLEN MÜSSEN?



DIE CHEMIKALIEN- PSA-CHECKLISTE



ANWENDUNGSBEREICH

- Welches ist die Chemikalie (oder die Chemikalien) & Risikostufe?
- Was ist die Art der Exposition (Spritzer, Eintauchen usw.)?
- Was ist die Dauer der Exposition?
- Was sind die Anforderungen an die zu erfüllende Aufgabe?

ÜBERPRÜFUNG

- Toxizitätsdaten und sichere Expositionsgrenzwerte für Chemikalien
- Permeations- und Degradationstabelle für Stiefel (und andere PSA)
- Reinigungs-/Dekontaminationsverfahren

AUSWAHL

- Auswahlliste der Ausrüstung, die eine angemessene Permeations- und Degradationsbeständigkeit sowie Schutz vor allen anderen Umgebungs- und Prozessgefahren bietet
- Auswahl von Ausrüstung, die sich zu einem effektiven Gesamtschutz kombinieren lässt
- Durchführen von Trageprotokollen, um sicherzustellen, dass die PSA für den Zweck geeignet ist, und um die Wirksamkeit und den Tragekomfort zu beurteilen

BEREITSTELLUNG UND WARTUNG

- Schulung der Mitarbeiter in den Bereichen sicheres An- und Ablegen und Verwenden der ausgewählten PSA
- Sicherstellen, dass Verfahren für eine effektive Reinigung / Wäsche / Desinfektion / Dekontamination vorhanden sind
- Sicherstellen, dass die Ausrüstung regelmäßig überprüft und bei Bedarf repariert oder ersetzt wird

IM ZWEIFELSFALL FRAGEN SIE

WorkMaster™ Stiefel werden von Respirax™ (www.respirex.com) hergestellt, einem weltweit führenden Hersteller chemischer PSA, darunter Handschuhe, Kleidung und Stiefel. Mit 60 Jahren Erfahrung in der Herstellung und im Service von Schutzausrüstungen für Industrie und Rettungsdienste verfügen wir über ein umfassendes Wissen über den sicheren Umgang mit Chemikalien. Unsere Spezialisten und unsere Vertreter sind in zahlreichen internationalen Normenausschüssen vertreten.

Wir besitzen eine umfangreiche Erfahrung und werden von unserem hauseigenen chemischen Permeations-Prüflabor unterstützt. Wenn Sie sich nicht sicher sind, welche Stiefel (oder andere PSA) für eine bestimmte Chemikalie oder Chemikalienmischung sicher verwendet werden können oder wie Sie Ihre PSA nach Gebrauch sicher reinigen oder dekontaminieren können, fragen Sie uns einfach.

EN 13832 SCHUTZ VON SCHUHEN GEGEN CHEMIKALIEN

- Dies ist die europäische Sicherheitsnorm für Chemikalienschutzschuhe und gliedert sich in drei Teile. Teil 1 beschäftigt sich mit der Terminologie und den Testmethoden, Teil 2 mit den Anforderungen für den begrenzten Kontakt mit Chemikalien und Teil 3 mit den Anforderungen für den längeren Kontakt mit Chemikalien. Die Norm ist für die Verwendung in Verbindung mit EN ISO 20345 (Sicherheitsschuhnorm), EN ISO 20346 und EN ISO 20347 (Berufsschuhnorm) vorgesehen.

Für die Zertifizierung nach EN 13832 Teil 3 werden die Stiefel über einen Zeitraum von 23 Stunden gegen mindestens drei Chemikalien (aus einer Liste von 15) in Teil 1 der Norm enthaltenen zugelassenen Prüfchemikalien auf chemischen Abbau geprüft. Die zugelassenen Buchstaben sind die gleichen wie bei der Handschuhnorm EN 374. Danach müssen sie eine Reihe von mechanischen Tests bestehen. Anschließend werden Permeationstests für die ausgewählten Chemikalien durchgeführt. Der normierte Durchbruch muss mehr als 121 Minuten betragen.

Nach EN 13832 Teil 2 zugelassene Schuhe sind nur für den begrenzten Kontakt mit Chemikalien bestimmt und werden nicht für Personen empfohlen, die mit oder in der Nähe von gefährlichen oder aggressiven Chemikalien arbeiten.

Nur weil ein Stiefel nach EN13832 zugelassen ist, bedeutet das nicht, dass er unbedingt mit jeder Chemikalie sicher zu verwenden ist. Respirer testet Stiefel gegen eine Vielzahl von Chemikalien, zusätzlich zu denjenigen, die die Norm EN13832 erfüllen müssen, und Sie sollten diese Permeationsdaten verwenden, um die Eignung für Ihre spezielle Chemikalie (oder Chemikalienmischung) zu überprüfen, so wie Sie auch Handschuhe oder Schutzkleidung überprüfen würden.

TEIL EINER PSA-LÖSUNG

Stiefel sind Teil einer umfassenden PSA-Lösung für den Träger, die Atemschutz, Hand- und Körperschutz sowie Kopf-, Gesichts- und Augenschutz beinhalten kann. Die relevanten Normen sind:

EN 943 GASDICHTER ANZÜGE

Typ 1 Die Anzüge bieten Schutz vor gasförmigen Chemikalien (sowie festen und flüssigen Chemikalien) und werden mit einem Umluft unabhängigen Atemschutzgerät getragen oder werden über ein Schlauchgerät mit Atemluft versorgt, um ein Höchstmaß an Atemschutz zu gewährleisten. Dazu gehören in der Regel Sockenfußteile oder Stiefel, die am Anzug befestigt sind, und Handschuhe, die entweder dauerhaft oder über einen Handschuhadapter befestigt sind.

EN 943 NICHT GASDICHTER ANZÜGE

Typ 2 Die Anzüge ähneln in ihrer Konstruktion den Anzügen vom Typ 1, sind aber nicht vollständig gasdicht. Stattdessen verwenden sie Druckluft, um einen Überdruck im Anzug zu erzeugen und das Eindringen von Staub, Flüssigkeiten und Dämpfen zu verhindern.

BEWERTUNG DER LEISTUNG VON CHEMIKALIENSCHUTZSCHUHEN

EN 14605 FLÜSSIGKEITSDICHTE UND SPRÜHDICHTE ANZÜGE

Typ 3 Flüssigkeitsdichte Anzüge bieten Schutz vor flüssigen Chemikalien, während **Typ 4** Schutz vor Chemikalienspritzern bietet. Typ 3 ist eine wesentlich schärfere Prüfung, was sich in der anspruchsvolleren Gestaltung von Nähten, Öffnungen und Anschlüssen für Handschuhe usw. zeigt.

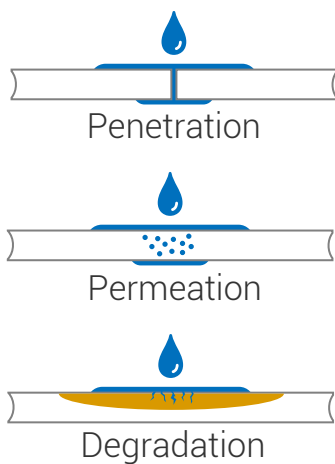
EN 374 CHEMIKALIENSCHUTZ-HANDSCHUHE

Handschuhe nach EN374 bieten Schutz vor Chemikalien und Mikroorganismen. Handschuhe werden in drei Kategorien eingeteilt: - **Typ A:** Schutzhandschuhe mit einer Permeationsbeständigkeit von jeweils mindestens 30 Minuten bei mindestens 6 chemischen Prüfsubstanzen, **Typ B:** Schutzhandschuhe mit einer Permeationsbeständigkeit von jeweils mindestens 30 Minuten bei mindestens 3 chemischen Prüfsubstanzen und **Typ C:** Schutzhandschuhe mit einer Permeationsbeständigkeit von mindestens 10 Minuten bei mindestens einer chemischen Prüfsubstanz.

EN 529 ATEMSCUTZGERÄTE.

Es gibt zahlreiche europäische Normen für den Atemschutz, aber die EN 529 und die DGUV Regel 190 geben eine Orientierungshilfe zu den besten Möglichkeiten für die Festlegung und Umsetzung eines geeigneten Atemschutzgeräteprogramms und sind ein guter Ausgangspunkt.

CHEMISCHE PENETRATION, PERMEATION UND DEGRADATION



Es gibt drei Mechanismen, die Sie berücksichtigen müssen, wenn Sie die Verwendung persönlicher Schutzausrüstung für Chemikalien in Betracht ziehen:

PENETRATION

Die chemische Penetration erfolgt durch ein Material auf nicht-molekularer Ebene - d. h. durch Löcher, Risse, Poren, Nähte usw. Dies ist bei geformten Schuhen normalerweise kein Problem, bis sie zu altern beginnen (wobei bei einigen Verbindungen chemische oder UV-Degradation zu Sprödigkeit und Rissbildung führen kann), kann aber bei Leder- oder Kunstfaserschuhen ein großes Problem darstellen.

CHEMIKALIENPERMEATION

Chemikalienpermeation ist ein Prozess, bei dem eine Chemikalie ein Material auf molekularer Ebene durchdringt. Die Permeationsrate wird durch das Material, seine Dicke und die Temperatur bestimmt.

Tatsächliche Durchdringungszeit - ist die Zeit, in der die Chemikalie zum ersten Mal auf der inneren Oberfläche des Materials nachgewiesen wird. Dies hängt in hohem Maße von der Empfindlichkeit der Nachweisausrüstung und des Analyseverfahrens ab.

Normierte Durchdringungszeit - ist die Zeit, die benötigt wird, um eine bestimmte Permeationsrate zu erreichen (bei europäischen Normen ist dies definiert als $0,1 \mu\text{g}[\text{min} \cdot \text{cm}^2]$, für amerikanische Normen ist es $1 \mu\text{g}[\text{min} \cdot \text{cm}^2]$). Dies ist das in Permeationstabellen verwendete Maß, da es zwischen den unterschiedlichen Prüflabors gleichbleibend ist.

DEGRADATION:

Degradation ist die physikalische Veränderung des Materials durch die Chemikalie, wobei Quellung, Versteifung, Faltenbildung, Farbveränderungen und andere physikalische Veränderungen auftreten können. Je langsamer der Abbau in Gegenwart einer Chemikalie erfolgt, desto schützender ist das Material für diese spezifische Chemikalie.

Die Ergebnisse der Degradationstests sind subjektiv, da sie ausschließlich auf einer visuellen Beurteilung des Materials basieren.

TOXIZITÄT



Eine giftige Chemikalie ist eine Substanz, die umweltschädlich oder gesundheitsschädlich sein kann, wenn sie eingeatmet, verschluckt oder über die Haut aufgenommen wird. Die Toxizität ist ein Maß für die Dosierung, die die Substanz benötigt, um einen lebenden Organismus zu schädigen.

Jede Verbindung kann je nach Expositionsweg und Dosis toxisch sein. Zum Beispiel ist sogar Wasser toxisch, wenn man zu viel davon trinkt. Die Toxizität hängt neben Dosis und Exposition von anderen Faktoren ab, darunter der Spezies, dem Alter und dem Geschlecht.

Bei der Beurteilung der PSA-Anforderungen für die Arbeit mit Chemikalien ist es unerlässlich, sicherzustellen, dass die Exposition innerhalb sicherer Grenzen gehalten wird. Es stehen verschiedene Ressourcen zur Verfügung, die Ihnen bei der Festlegung sicherer Expositionsgrenzwerte helfen, von denen eine Auswahl unten aufgeführt ist:

Toxizitätsnachweise:

Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz EH40/2005, UK Health & Safety Executive (hse.gov.uk)

NIOSH Taschenhandbuch für chemische Gefahren, US National Institute for Occupational Safety and Health (www.cdc.gov/niosh)

Biologische Grenzwerte TGRS 903, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin [BAUA] (www.baua.de)

Wenn Sie darüber hinaus Chemprotex™ Anzüge oder Kemblok™ Handschuhe von Respirax verwenden, können Sie Permeasure™, unsere App zur Toxizitätsmodellierung, verwenden, um sichere Arbeitszeiten zu berechnen.

Respirex ist einer der wenigen PSA-Hersteller mit einem eigenen chemischen Permeations-Prüflabor. Das betriebseigene Testlabor ermöglicht es uns, unsere Produkte umfassend gegen eine Vielzahl gängiger chemischer Gefahren zu testen; wir können unsere Produkte auch gegen bestimmte Chemikalien oder Kombinationen von Chemikalien für Kunden testen, falls wir darüber derzeit keine Ergebnisse vorliegen haben.

Das Testlabor von Respirex ist UKAS-akkreditiert und bietet eine Reihe von chemischen Permeations- und physikalischen Tests von Chemikalienschutzkleidung, einschließlich Anzüge, Handschuhe und Stiefel nach europäischen, amerikanischen und internationalen Normen.

Das Labor mit Sitz in Redhill, Surrey, ist seit 1994 in Betrieb und wurde 1996 akkreditiert. Die Laboruntersuchungen zur chemischen Permeation finden nach folgenden Normen statt wie z. B: **ASTM F739, EN 374-3, EN 16523-1, EN 16523-2** and **ISO 6529**.

Wir haben Erfahrung in der Prüfung von Gasen sowie einer breiten Palette von flüssigen Chemikalien, einschließlich der meisten organischen oder anorganischen Flüssigkeiten, Mischungen und kommerziellen Formulierungen. Wir führen Tests an allen Chemikalien durch, die in Normen vorgeschrieben sind, wie z. B. **EN374-1** oder **EN 943-2**, aber auch auf viele andere Chemikalien oder Gemische, je nach deren Eigenschaften oder Formulierung.

Wir können Tests gegen organische Flüssigkeiten und Gase durch Gaschromatographie und Infrarotspektroskopie, anorganische Lösungen oder Gase durch elektrische Leitfähigkeit und ionenselektive Elektrode und viele andere Chemikalien durch sichtbare Spektroskopie oder durch spezielle nasschemische Techniken durchführen.

Wir haben mit unseren hochmodernen Geräten und dem Know-how dahinter mehrere kundenspezifische Verträge zur Prüfung abgeschlossen, darunter viele kommerzielle Formulierungen, z. B. erdölbasierte Produkte, Flugzusatzstoffe, Desinfektionsmittel, Reinigungsmittel und so weiter.

CHEMISCHE PRÜFUNGEN BEI RESPIREX™



Chemische Permeations-Prüfzelle (montiert)

ANDERE STIEFEL-MERKMALE

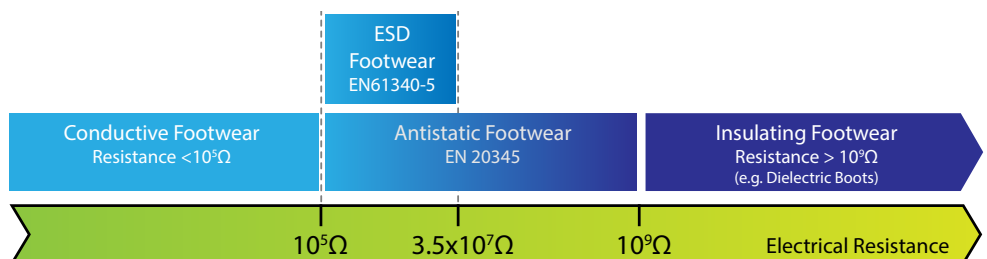


ANTISTATISCHE UND ESD-SCHUHE

Nach EN ISO 20345: 2011, gilt ein Schuh oder Stiefel als **antistatisch**, wenn sein gemessener elektrischer Übergangswiderstand zwischen **100 kΩ** (10^5 Ohm) und **1 GΩ** (10^9 Ohm) liegt. Mit einem niedrigeren Widerstand (weniger als 100kΩ) gilt ein Schuh oder Stiefel als leitfähig und bei höheren Werten als isolierend. Dieser Bereich von 100kΩ bis 1GΩ gilt als vernünftiger Kompromiss, um Schutz vor elektrostatischer Aufladung und Schutz vor elektrischen Schlägen bei niedrigeren Spannungen zu bieten.

Für einige Branchen ist auch das Risiko einer unkontrollierten elektrischen Entladung (Funkenbildung) in explosionsgefährdeten Bereichen oder der Schutz empfindlicher elektronischer Komponenten und Geräte eine wichtige Überlegung. In diesen Situationen gilt eine weitere Norm für die Kontrolle elektrostatischer Entladungen (ESD): EN 61340-5-1 („Elektrostatik. Schutz elektronischer Geräte vor elektrostatischen Phänomenen“)

Für ESD- Schuhe beträgt die untere Grenze des elektrischen Widerstands **100 kΩ** (wie bei antistatischem Schuhwerk) und die obere Grenze **35 MΩ** (3.5×10^7 Ohm). Das bedeutet, dass ein ESD-fähiger Stiefel per Definition gleichzeitig auch antistatisch ist. Umgekehrt ist nicht jeder antistatische Schuh ESD-fähig, z. B. wenn ein elektrischer Widerstand von 100 MΩ gemessen wird, ist der Schuh antistatisch, aber außerhalb der ESD-Grenzwerte. Hat der Schuh einen elektrischen Widerstand von nur 1 MΩ, ist er sowohl antistatisch als auch ESD-fähig.



HITZE- UND FLAMMBESTÄNDIGKEIT

Stiefel, die hitze- und flammbeständig sind, für den Einsatz in Bereichen, in denen die Gefahr von Funkenbildung durch Schweißen oder Schleifen besteht, oder in der Nähe von Hitze und Flammen. Hitzebeständige Sicherheitstiefel entsprechen den Anforderungen der EN15090 F3A I₃ dem Brandschutzstiefelstandard zur Flammbeständigkeit, Strahlungswärme (20 kW/m²) und Wärmeisolierung der Sohle (250°C für 40 Minuten).

RUTSCHFESTIGKEIT

Es gibt zwei in der EN ISO 20345:2011 spezifizierte Rutschhemmungstests (mit dem in EN13287 beschriebenen Verfahren); der erste ist mit Seifenwasser (Natriumlaurylsulphat-Lösung) auf einer Keramikfliese. Wenn das Schuhwerk diesen Test besteht, kann der Schuh mit **SRA** gekennzeichnet werden. Der zweite ist mit Öl (Glycerin) auf einer Stahlplatte, wenn der Schuh diesen Test besteht, kann er mit **SRB** gekennzeichnet werden. Wenn ein Stiefel sowohl den SRA- als auch den SRB-Test besteht, kann er mit **SRC** gekennzeichnet werden.

Es gibt ein weit verbreitetes Missverständnis, dass SRC das Beste für die Rutschfestigkeit ist - dies ist nicht der Fall! Seit der Einführung der Rutschprüfung haben sich die durch Ausrutschen verursachten Unfälle nicht verringert; dies liegt daran, dass zum Bestehen der Rutschanforderungen auf öligem Stahl die Hersteller auf eine gewisse Rutschleistung im Wasser verzichten müssen. Die meisten Rutschunfälle ereignen sich jedoch dort, wo Wasser die Verunreinigung ausmacht (über 95%).

Der SRB-Test (Öl auf Stahl) hat eine sehr niedrige Bestehens- / Fehlergrenze und der Messfehler beträgt +/- 50%. Der Bestehenswert ist so niedrig, dass die Wahrscheinlichkeit eines Sturzes in diesem Umfeld noch hoch ist. Aus diesem Grund wird erwartet, dass bei der nächsten Überarbeitung der EN ISO 20345 der SRB-Test signifikant geändert und SRC entfernt wird.

Die vulkanisierte Workmaster™ Gummisohle erzeugt eine sehr hohe Rutschfestigkeit bei Seifenwasser auf einer Keramikfliese, deren Testergebnisse bei Verschleißprüfungen durch Kunden bestätigt wurden. Aufgrund der Leistungsmerkmale des Sohlenmaterials erreichen Stiefel mit unserer vulkanisierten Gummisohle auch ein Bestehen des Tests mit SRB (Öl auf Stahl Test), **ohne dass die SRA-Leistung beeinträchtigt wird** und werden mit SRC gekennzeichnet. Einige Hersteller fügen dem PVC Gummi hinzu, um seine Beständigkeit gegen Kraftstoff und Öl zu verbessern, aber das verbessert nicht die Rutschfestigkeit.

VERSTEHEN DER STIEFELKENNZEICHNUNG

Unsere Stiefel sind je nach Verwendungszweck entweder nach EN ISO 20345:2011 oder EN ISO 20347:2012 zugelassen. Dies sind die spezifischen Merkmale und Vorteile, die von diesen Normen abgedeckt werden und wie sie auf jedem Schuh gekennzeichnet sind.



Sicherheitsstiefel der Schutzklasse S5

Erfüllt die Anforderungen an Sicherheitsschuhe nach EN ISO 20345:2011 und beinhaltet zusätzlich einen geschlossenen Fersenbereich, antistatische Eigenschaften, absorbiert die Energie im Fersenbereich, ist beständig gegen Kraftstoff, penetrationsfest und besitzt eine rutschhemmende Sohle.



Sicherheitsstiefel der Schutzklasse S4

Erfüllt die grundlegenden Anforderungen an Sicherheitsschuhe gemäß EN ISO 20345:2011 und bietet zusätzlich einen geschlossenen Fersenbereich, antistatische Eigenschaften, einen energieabsorbierenden Fersenbereich und Beständigkeit gegenüber Kraftstoff.



Sicherheitsstiefel Schutzklasse SB

Erfüllt die grundlegenden Anforderungen der EN ISO 20345:2011 an Sicherheitsschuhe.



Arbeitsschutz-Sicherheitsschuhe der Schutzklasse O4

Erfüllt die grundlegenden Anforderungen der EN ISO 20347:2012 an Arbeitsschutz-Sicherheitsschuhe.



Energieabsorbierender Absatz

Bietet eine Mindestabpolsterung von 20 Joule am Absatz, reduziert das Ermüdungsrisiko und Verletzungen von Gelenken und Wirbelsäule.

Stiefelkennzeichnung: E



Schnittfestigkeit

Beständigkeit gegenüber wiederholten Schnittversuchen mit scharfer Klinge (nach der in EN 388 vorgeschriebenen Methode). Erzielt ein Ergebnis der Klasse 4 (Mindestvoraussetzung für das Bestehen des Tests: 2.5).

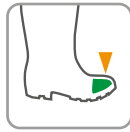
Stiefelkennzeichnung: CR



Zehenkappe und Zwischensohle

Epoxidbeschichtete Stahlkappe, die auf 200J Stoßfestigkeit und 15kN Druck geprüft wurde. Penetrationsfeste Edelstahl-Mittelsohle, Penetrationsbeständigkeit besser oder gleich 1100N.

Stiefelkennzeichnung: P



Zehenkappe

Epoxidbeschichtete aus Stahl, die auf 200J Stoßfestigkeit und 15kN Druckfestigkeit getestet wurde (gemäß DE ISO 20345:2011)



Kraftstoff- und ölbeständig

Die Außensohle ist beständig gegenüber Öl und gewährleistet unbeeinträchtigte Nutzungsdauer des Stiefels beim Tragen in ölbelasteten Umgebungen. Der Test beinhaltet u. a. das Eintauchen in Öl für die Dauer von 22 Stunden und anschließende Untersuchung der Sohle auf übermäßige Quellung, Schrumpfung oder Verhärtung.

Stiefelkennzeichnung: FO



Kälteisolation

Die thermisch isolierenden Eigenschaften des Stiefels garantieren, dass der Temperaturabfall eines Stiefels bei 23°C in der Kältekammer bei -17°C gemessen an der Oberfläche der Einlegesohle nach 30 Minuten weniger als 10°C beträgt.

Stiefelkennzeichnung: CI



Rutschhemmend SRA

Geprüft auf Rutschfestigkeit auf Keramikfliesenböden bei Beschichtung mit verdünnter Natriumlaurylsulfat-Seifenlösung (NaLS) und entsprechend zugelassen. Bei diesem Test wird das Vorwärtsrutschen auf dem Absatz und bei flach auf dem Boden liegendem Stiefel gemessen.

Stiefelkennzeichnung: SRA



Rutschfest SRC

Geprüft und zugelassen auf Rutschfestigkeit auf einem Keramikfliesenboden, der mit einer verdünnten Seifenlösung aus Natriumlaurylsulfat (NaLS) [SRA] beschichtet ist, und Rutschfestigkeit auf Stahlboden mit Glycerin [SRB]. Bei diesem Test wird das Vorwärtsrutschen auf dem Absatz und bei flach auf dem Boden liegendem Stiefel gemessen.

Stiefelkennzeichnung: SRC



Hochspannung

Dielektrische Stiefel, gemäß der Norm EN 50321 für elektrisch isolierendes Schuhwerk.



Hitzekontakt

Die Sohle wurde in einem 60-Sekunden-Kontakttest mit heißen Metallflächen bei 300°C geprüft.

Stiefelkennzeichnung: HRO



Hitzebeständig

Zugelassen nach EN 15090:2012 F3A, der Standardstiefel für die Feuerwehr.



Antistatisch

Der elektrische Widerstand des Stiefels liegt zwischen 100 kΩ und 1000 MΩ und gewährleistet, dass eine etwaige statische Aufladung des Trägers sicher zu Erde abgeleitet wird.



Elektrostatische Entladung

Dieser Stiefel ist für den Einsatz in elektrischen Schutzbereichen (EPA) nach EN 61340-5 geeignet. Der elektrische Widerstand liegt zwischen 100 kΩ und 35 MΩ.



Schutz vor Chemikalien

Zugelassen nach EN 13832-3:2006 für hochgradig chemikalienbeständige Schuhe.

HAZMAX™ STIEFEL

Unsere Hazmax™ Verbundstoffe bieten außergewöhnlichen Schutz gegen eine Vielzahl von Chemikalien.

Hazmax™ Stiefel werden von Ersthelfern und Sicherheitsexperten zum Schutz in den anspruchsvollsten Umgebungen eingesetzt und sind die ideale Wahl für den Umgang mit gefährlichen oder aggressiven Chemikalien.



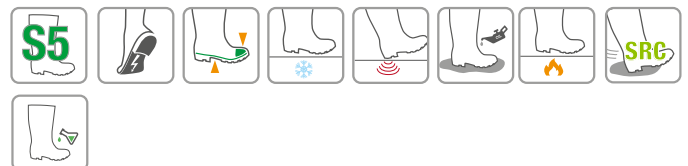
◀ HAZMAX™ CHEMIKALIENSCHUTZ-STIEFEL

Ein chemikalienbeständiger, antistatischer Stiefel mit integrierter Zehenschutzkappe aus Stahl und einer Sohle aus vulkanisiertem Kautschuk - für höchste Rutschfestigkeit. Anwendungsgebiete finden sich in der petrochemischen Industrie, beim Transport von Chemikalienabfällen und in der Aluminiumverarbeitung.

- Zertifiziert nach EN13832-3 (Daten zur chemischen Permeation siehe Rückseite)
- Die schwarze, hochgriffige vulkanisierte Gummisohle bietet eine ausgezeichnete Rutschfestigkeit (doppelt so hoch als nach SATRA TM144 Norm).
- Die Sohle ist schnittfest und beständig gegen Heißkontakt.
- Maschinenwaschbar bis 40°C für eine einfache Reinigung
- Kick-Off-Lasche zum freihändigen Ausziehen

EN ISO 20345:2011 S5 SRC CI HRO

EN 13832-3 K O R



HAZMAX™ ESD-STIEFEL FÜR ELEKTROSTATISCH EMPFINDLICHE ANWENDUNGEN

Ein chemisch schützender Sicherheitsschuh, der für den Einsatz in elektrischen Schutzbereichen geeignet ist und der EN61340-5 entspricht. Geeignet für Anwendungen in der Pharmazie, bei der Elektronikfertigung und in ATEX-Umgebungen.

EN ISO 20345:2011 S5 SRC CI HRO

EN 13832-3 K O R

Merkmale wie Hazmax, plus:



HAZMAX™ FPA HITZEBESTÄNDIGE CHEMIKALIENSTIEFEL

Ein hitzebeständiger Chemikalienschutz-Stiefel, der der Norm EN15090 F3A I₃ entspricht, für Flammenschutz, Strahlungswärme und Wärmeisolierung der Sohle. Wird von Notfall Helfern und beim Chemikalientransport auf See verwendet.

EN ISO 20345:2011 S5 SRC CI HRO

EN 13832-3 K O R

EN15090 F3A I₃

Merkmale wie Hazmax, plus:



CHEMISCHE ÜBERZIEHSTIEFEL FÜR SICHERHEITSTIEFEL

Ein chemisch schützender antistatischer Überziehstiefel mit einer vulkanisierten Gummisohle für hervorragende Rutschfestigkeit und entwickelt für das Tragen über Sicherheitstiefeln.

EN ISO 20347:2012 O4 SRC HRO

EN 13832-3 K O R



Zur Verwendung mit Sicherheitstiefeln

CHEMISCHE ÜBERZIEHSTIEFEL FÜR SICHERHEITSTIEFEL

Ein chemisch schützender Überziehstiefel mit Frontöffnung und rutschfester Sohle, der zum Tragen über Sicherheitsschuhen und Sportschuhen entwickelt wurde.

EN ISO 20347:2012 O4 SRC

EN 13832-3 K O R



Zur Verwendung mit Sicherheitsschuhen / Trainingsschuhen

FOODMAX STIEFEL

Durch die Kombination von Schnitt- und Chemikalienbeständigkeit und die Flexibilität und dem Komfort bei niedrigen Temperaturen ist der Foodmax Stiefel ein großartiger Allround-Stiefel für die Lebensmittelindustrie. Foodmax-Stiefel sind beständig gegen die in der Lebensmittelherstellung üblichen Fette und Säuren sowie gegen gängige Reinigungs- und Desinfektionsmittel.



◀ CHEMISCH BESTÄNDIGE FOODMAX LEBENSMITTELSTIEFEL

Ein leichter Sicherheitsschuh, der höchsten Komfort bietet und beständig gegen die in der Lebensmittelindustrie verwendeten Chemikalien ist und seine Flexibilität bei Temperaturen bis zu -40°C beibehält. Der Stiefel verwendet unsere Cryotuff-Mischung und beinhaltet eine geschäumte Zwischensohle, die das Gewicht reduziert und die Dämpfung verbessert; er besitzt einen schnitt- und abriebfesten Schaft und eine vulkanisierte Gummisohle für hervorragende Schnitt- und Rutschfestigkeit.

- Chemisch beständiger Lebensmittelschuh nach EN 13832
- Schnittfeste Sohle und Schaft
- Kälteisolierung und Tieftemperaturflexibilität (-40°C)
- Klasse 0 (EN 50321-1:2018) Elektrisch isolierende Ausführung als Option erhältlich, für Arbeiten unter Spannung bis zu 1 kV

EN ISO 20345:2011 S4 SRC CI CR HRO

oder EN ISO 20347:2011 O4 SRC CI CR HRO (Ausführung mit weicher Zehenkappe)

EN 13832-3 K O R



Auch als Maxi- oder Kompakt-Überziebstiefel erhältlich:

TASKPRO STIEFEL

Ein leistungsstarker Sicherheitsstiefel der Schutzklasse S5 mit einer geschäumten Zwischensohle zur Gewichtsreduzierung und besseren Dämpfung, kombiniert mit einer langlebigen, schnittfesten Sohle und Schaft. Taskpro Stiefel sind beständig gegen Benzin und Öl, Beton und eine breite Palette von Chemikalien, die häufig im Baugewerbe, in der Leichtindustrie und im Bergbau verwendet werden.

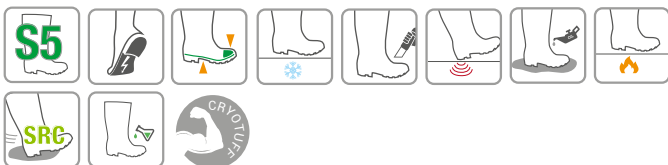
CHEMISCH BESTÄNDIGE TASKPRO GEBRAUCHSSTIEFEL ▶

Ein strapazierfähiger, leistungsstarker Sicherheitsstiefel der Schutzklasse S5, mit ausgezeichneter Schnittfestigkeit dank seines Cryotuff-Aufbaus, und einer verschleißarmen, vulkanisierten Gummisohle für lange Nutzungsdauer. Beständig gegenüber Kraftstoff, Öl und einer Reihe von Chemikalien, die in der Industrie, im Bauwesen und im Bergbau vorkommen.

- Chemisch beständiger Sicherheitsstiefel der Schutzklasse S5 nach EN 13832, ideal für den Einsatz am Bau und im Versorgungsbereich.
- Langlebige, rutschfeste, vulkanisierte Sohle und schnittfester Schaft
- Die geschäumte Zwischensohle reduziert das Gewicht und erhöht die Dämpfung, was den Tragekomfort deutlich verbessert und die Ermüdung reduziert.

EN ISO 20345:2011 S5 SRC CI HRO

EN 13832-3 K O R



HAZMAX™ STIEFEL – ANGABEN ZUR CHEMIKALIENPERMEATION

CHEMIKALIE	CAS-NR.	BRIEF	METHODE	DURCHBRUCH
Essigsäure (Eisessig)	64-19-7	N	EN 16523	> 12 Stunden
Azeton	67-64-1	B	EN374-3	> 2 Stunden
Acetoncyanhydrin	75-86-5		EN374-3	> 8 Stunden
Acetonitril	75-05-08	C	EN374-3	> 6 Stunden
Acrylsäure	79-10-7		EN374-3	> 8 Stunden
Acrylnitril	107-13-1		EN374-3	> 2 Stunden
Ammoniak 33%	1336-21-6	O	EN 16523	> 32 Stunden
Ammoniakgas	7664-41-7		EN374-3	> 8 Stunden
Ammoniumhydroxidlösung 5% freies NH ₃	1336-21-6		EN 16523	> 32 Stunden
Ammoniumpentadecafluorooctanoat (30% in Wasser)	3825-26-1		EN374-3	> 8 Stunden
Anilin	62-53-3		EN374-3	> 8 Stunden
Antiklopfmittel (Tetraethylblei 60% Dibromethan 30% Dichlorethan 10% TEL-CB)	78-00-2 / 106-03-4 / 107-06-2		EN374-3	> 8 Stunden
Wässriges Phenol 85%	108-95-2		EN374-3	> 8 Stunden
Arsensäure	7778-39-4		EN374-3	> 8 Stunden
Benzol	71-43-2		EN374-3	> 4 Stunden
Benzylchlorid	100-44-7		EN374-3	> 8 Stunden
Brom	7726-95-6		EN374-3	> 7 Stunden
Buta-1,3-dien-Gas	106-99-0		EN374-3	> 3 Stunden
Butylacetat	123-86-4		EN374-3	> 6 Stunden
Kabelöl			EN374-3	> 8 Stunden
Carbazol	86-74-8		EN374-3	> 8 Stunden
Kohlenstoffdisulfid	75-15-0	E	EN374-3	> 1 Stunde
Chlorgas	7782-50-5		EN374-3	> 3 Stunden
Chloressigsäure 85%	79-11-8		EN 16523	> 32 Stunden
Chromsäure	1333-82-0		EN374-3	> 8 Stunden
Cyclohexylamin	108-91-8		EN374-3	> 8 Stunden
Dichlormethan	75-09-02	D	EN374-3	> 1 Stunde
Diethylamin	109-89-7	G	EN374-3	> 2 Stunden
Diethylenglycoldimethylether	111-46-6		EN374-3	> 8 Stunden
Dimethylformamid	68-12-2		EN374-3	> 8 Stunden
Dimethylformamid	68-12-2		EN374-3	> 3 Stunden
Epichlorhydrin	106-89-8		EN374-3	> 7 Stunden
Ethanol (Ethylalkohol)	64-17-5		EN374-3	> 8 Stunden
Ethylacetat	141-78-6	I	EN374-3	> 4 Stunden
Ethylenglycol	107-21-1		EN374-3	> 8 Stunden
Ethylendichlorid	107-06-2		EN374-3	> 8 Stunden
Ethylenoxid	75-21-8		EN374-3	> 2 Stunden
Ethylendiamintetraessigsäure- Tetranatriumsalz (EDTA) 5%	64-02-8		EN374-3	> 8 Stunden
Formaldehyd 37%	79-11-8	T	EN374-3	> 8 Stunden
Ameisensäure 65%	64-18-6		EN374-3	> 8 Stunden
Heptan	142-82-5	J	EN374-3	> 8 Stunden
Hexan	110-54-3		EN374-3	> 7 Stunden
Hydrazin	302-01-2		EN374-3	> 8 Stunden
Hydrazin 5%	7803-57-8		EN374-3	> 8 Stunden
Salzsäure 37%	7647-01-0		EN 16523	> 32 Stunden
Flusssäure 48 %	7664-39-3	S	EN374-3	> 66 Stunden
Flusssäure 73%	7664-39-3		EN374-3	> 8 Stunden
Chlorwasserstoffgas	7647-01-0		EN374-3	> 8 Stunden
Fluorwasserstoffgas wasserfrei	7664-39-3		EN374-3	> 1 Stunde
Wasserstoffperoxid (10 Volumen (3%) Lösung)	7722-84-1		EN374-3	> 8 Stunden
Wasserstoffperoxid 50%	7722-84-1	P	EN374-3	> 8 Stunden

CHEMIKALIE	CAS-NR.	BRIEF	METHODE	DURCHBRUCH-
Isobutan	75-28-5		EN374-3	> 8 Stunden
Isobutan gefolgt von Flusssäure 71-75%	75-28-5 + 7664-39-3		EN374-3	> 8 Stunden
Isopropanol (IPA)	67-63-0		EN 16523	> 32 Stunden
m-Kresol	108-39-4		EN374-3	> 8 Stunden
Methanol	67-56-1	A	EN374-3	> 8 Stunden
Methylethylketon (MEK) 2-Butanon	78-93-3		EN374-3	> 2 Stunden
Methyljodid 99%	74-88-4		EN374-3	> 1,5 Stunden
Methylmethacrylat	80-62-6		EN 369	> 3 Stunden
Methyl-1,2-pyrolidon	872-50-4		EN369	> 8 Stunden
Methylchloridgas	74-87-3		EN374-3	> 1 Stunde
Monochloressigsäure	79-11-8		EN374-3	> 8 Stunden
Naphtalin	91-20-3		EN374-3	> 8 Stunden
N,N-Dimethylanilin	121-69-7		EN374-3	> 8 Stunden
N,N-Dimethylacetamid	127-19-5		EN374-3	> 8 Stunden
Salpetersäure 50%	7697-37-2	M	EN 16523	> 32 Stunden
Salpetersäure 70% konz.	7697-37-2		EN 16523	> 32 Stunden
Salpetersäure-Ätzmittel 80/20	7697-37-2		EN374-3	> 8 Stunden
Nitrobenzol	98-95-3		EN374-3	> 3 Stunden
Oleum 40% SO ₃	8014-95-7		EN374-3	> 8 Stunden
Gesättigte Oxalsäurelösung	6153-56-6		EN374-3	> 8 Stunden
Phenol 50% in Methanol	108-95-2/ 67-56-1		EN374-3	> 8 Stunden
Phosphorsäure 25%	7664-38-2		EN 16523	> 32 Stunden
Phosphorsäure 75%	7664-38-2		EN 16523	> 32 Stunden
1,2-Epoxypropan	75-56-9		EN374-3	> 1 Stunden
Rote rauchende Salpetersäure	7697-37-2		EN374-3	> 4 Stunden
Natriumcyanid 30 Gewichtsprozent	143-33-9		EN374-3	> 8 Stunden
Natriumhydroxid 40%	1310-73-2	K	EN374-3	> 8 Stunden
Natriumhypochlorit 16%	7681-52-9	R	EN374-3	> 8 Stunden
Styrol	100-42-5		EN374-3	> 8 Stunden
Schwefelsäure 96%	7664-93-9	L	EN374-3	> 8 Stunden
Tetrachlorethen	127-18-4		EN374-3	> 3 Stunden
Tetraethylblei (Octel Antiklopfmittel)	78-00-2		EN374-3	> 8 Stunden
Tetrahydrofuran	109-99-9	H	EN374-3	> 3 Stunden
Toluol	108-88-3	F	EN374-3	> 4 Stunden
Toluol 2,4-Diisocyanat	584-84-9		EN374-3	> 8 Stunden
Trichlorethan	71-55-6		EN374-3	> 6 Stunden
Trichlorethen 1,1,2	79-01-6		EN374-3	> 3 Stunden
Triethanolamin	102-71-6		EN374-3	> 8 Stunden
Triethylenglycol	112-27-6		EN374-3	> 8 Stunden
Trigonox K-80 Cumylhydroperoxid 80% / 20% Cumol	80-15-9/ 98-82-8		EN 369	> 8 Stunden
Xylol	1330-20-7		EN374-3	> 4 Stunden

Chemikalien, die **fett gedruckt** sind, sind die 15 in EN943-2:2002 definierten Standard-Testchemikalien.

KAMPFSTOFF	CAS-NR.	METHODE	DURCHBRUCHZEIT
Chlorcyan	506-77-4	NFPA	Keine Permeation festgestellt
Lewisit	541-25-3	NFPA	Keine Permeation festgestellt
Senfgas	505-60-2	NFPA	Keine Permeation festgestellt
Saringas	107-44-8	NFPA	Keine Permeation festgestellt
VX	50782-69-9	Finabel 0.7.C.	> 48 Stunden
GD (Soman)	96-64-0	Finabel 0.7.C.	> 24 Stunden

FOODMAX STIEFEL – ANGABEN ZUR CHEMIKALIENPERMEATION

CHEMIKALIE	CAS-NR.	METHODE	DURCHBRUCHZEIT
Azeton	67-64-1	EN374-3	Mehr als 0,5 STUNDE
Acetonitril	75-05-08	EN374-3	Mehr als 1 STUNDE
Ammoniakgas	7664-41-7	EN374-3	Mehr als 4 STUNDEN
Kohlenstoffdisulfid	75-15-0	EN374-3	Mehr als 1 STUNDE
Chlorgas	7782-50-5	EN374-3	Mehr als 8 STUNDEN
Dichlorbenzol	95-50-1, 106-46-7, 541-73-1	EN374-3	Mehr als 7 STUNDEN
Dichlormethan	75-09-02	EN374-3	Mehr als 1 STUNDE
Diethylamin	109-89-7	EN374-3	Mehr als 2 STUNDEN
Dimethylformamid	68-12-2	EN374-3	Mehr als 1 STUNDE
Ethanol	64-17-5	EN374-3	Mehr als 8 STUNDEN
Ethylacetat	141-78-6	EN374-3	Mehr als 2 STUNDEN
Hexan	110-54-3	EN374-3	Mehr als 3 STUNDEN
Chlorwasserstoffgas	7647-01-0	EN374-3	Mehr als 8 STUNDEN
Milchsäure	50-21-5	EN374-3	Mehr als 8 STUNDEN
Methanol	67-56-1	EN374-3	Mehr als 4 STUNDEN
Nitrobenzol	98-95-3	EN374-3	Mehr als 8 STUNDEN
Ölsäure	112-80-1	EN374-3	Mehr als 7 STUNDEN
Phosphorsäure	7664-38-2	EN374-3	Mehr als 8 STUNDEN
Kaliumhydroxid 40%	1310-58-3	EN374-3	Mehr als 8 STUNDEN
Natriumhydroxid 40%	1310-73-2	EN374-3	Mehr als 8 STUNDEN
Natriumhypochlorit 16%	7681-52-9	EN374-3	Mehr als 8 STUNDEN
Schwefelsäure 96%	7664-93-9	EN374-3	Mehr als 8 STUNDEN
Tetrachlorethylen	127-18-4	EN374-3	Mehr als 2 STUNDEN
Tetrahydrofuran	109-99-9	EN374-3	Mehr als 0,5 STUNDEN
Toluol	108-88-3	EN374-3	Mehr als 3 STUNDEN

TASKPRO STIEFEL – ANGABEN ZUR CHEMIKALIENPERMEATION

CHEMIKALIE	CAS-NR.	METHODE	DURCHBRUCHZEIT
Azeton	67-64-1	EN374-3	Mehr als 0,5 STUNDE
Acetonitril	75-05-08	EN374-3	Mehr als 1 STUNDE
Ammoniakgas	7664-41-7	EN374-3	Mehr als 4 STUNDEN
Kohlenstoffdisulfid	75-15-0	EN374-3	Mehr als 1 STUNDE
Chlorgas	7782-50-5	EN374-3	Mehr als 8 STUNDEN
Dichlorbenzol	95-50-1, 106-46-7, 541-73-1	EN374-3	Mehr als 7 STUNDEN
Dichlormethan	75-09-02	EN374-3	Mehr als 1 STUNDE
Diethylamin	109-89-7	EN374-3	Mehr als 2 STUNDEN
Dimethylformamid	68-12-2	EN374-3	Mehr als 1 STUNDE
Ethanol	64-17-5	EN374-3	Mehr als 8 STUNDEN
Ethylacetat	141-78-6	EN374-3	Mehr als 2 STUNDEN
Hexan	110-54-3	EN374-3	Mehr als 3 STUNDEN
Chlorwasserstoffgas	7647-01-0	EN374-3	Mehr als 8 STUNDEN
Methanol	67-56-1	EN374-3	Mehr als 4 STUNDEN
Nitrobenzol	98-95-3	EN374-3	Mehr als 8 STUNDEN
Ölsäure	112-80-1	EN374-3	Mehr als 7 STUNDEN
Phosphorsäure	7664-38-2	EN374-3	Mehr als 8 STUNDEN
Kaliumhydroxid 40%	1310-58-3	EN374-3	Mehr als 8 STUNDEN
Natriumhydroxid 40%	1310-73-2	EN374-3	Mehr als 8 STUNDEN
Natriumhypochlorit 16%	7681-52-9	EN374-3	Mehr als 8 STUNDEN
Schwefelsäure 96%	7664-93-9	EN374-3	Mehr als 8 STUNDEN
Tetrachlorethylen	127-18-4	EN374-3	Mehr als 2 STUNDEN
Tetrahydrofuran	109-99-9	EN374-3	Mehr als 0,5 STUNDEN
Toluol	108-88-3	EN374-3	Mehr als 3 STUNDEN

WORKMASTER™ ANLEITUNG ZUR STIEFELGRÖSSE

Stiefel

GB	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
EU	35	36	37	39	41	42	43	44	45	46	47	49	50
US	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Überziehstiefel

	Medium (mittel)	Large (groß)	Sehr groß
GB	6 - 8	9 - 11	12 - 15
EU	39 - 42	43 - 45	46 - 50
US	7 - 9	10 - 12	13 - 16



workMaster™
by RESPIREX

MEHR ERFAHREN

Für weitere Informationen zu unserem Angebot an Spezial-Schutzstiefeln rufen Sie uns unter +44 (0)1737 77 86 00 an oder besuchen Sie unsere Website:

www.workmasterboots.com