

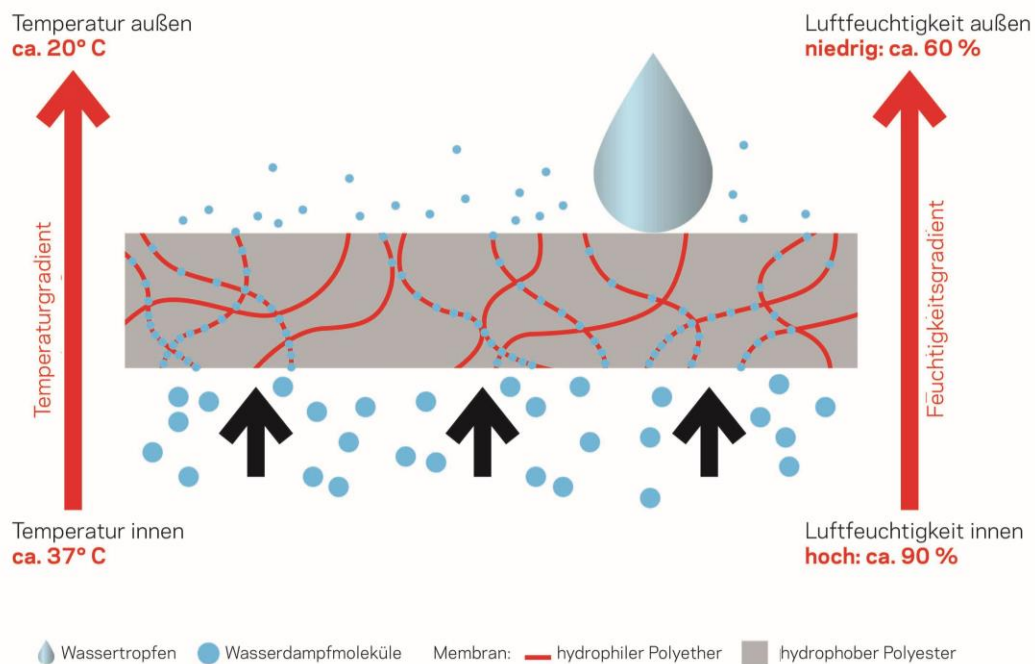
Factsheet Sympatex “breathing“ glove

Sympatex Technologies GmbH:

Der atmungsaktive Handschuh für die Bereiche „Medical & Industry“

Die Sympatex Technologies GmbH präsentiert zur Techtexil 2015 erstmals einen atmungsaktiven Handschuh für die Bereiche „Medical & Industry“. Im Zentrum der Produktidee des Geschäftsbereichs „Technical Applications“ steht ein zweidimensionaler Handschuh aus der kompakten, semipermeablen ‚guaranteed green‘ Sympatex® Membran. Sie besteht aus 100% Polyetherester, einer Verkettung aus Polyester- und Polyethermolekülen, ist absolut umwelt- und hautfreundlich sowie 100% recycelbar. Zugleich ist sie 100% wasser- und winddicht sowie optimal atmungsaktiv. Semipermeabel bedeutet, dass Wasserdampf-Moleküle durch die Membran gelangen, während Flüssigkeiten wie z.B. Wasser die Membran nicht durchdringen können (siehe Grafik 1). Der atmungsaktive Handschuh wird unter okklusiven und undurchlässigen Schutzhandschuhen (u.a. aus PVC (Polyvinylchlorid) und Nitril) getragen, die in der beruflichen Praxis zum Einsatz kommen (z.B. Chemikalienschutzhandschuhe).

Grafik 1: Die Funktionsweise der kompakt hydrophilen Sympatex Membran





Produktkonzept:

Der atmungsaktive Handschuh von Sympatex® repräsentiert ein neues, einmaliges und innovatives Produktkonzept. Die Effektivität dieses Konzepts wurde während der letzten Jahre durch verschiedene wissenschaftliche Studien unter der Führung der Universität Osnabrück (Fachgebiet Dermatologie, Umweltmedizin und Gesundheitstheorie) belegt.

Funktionalität

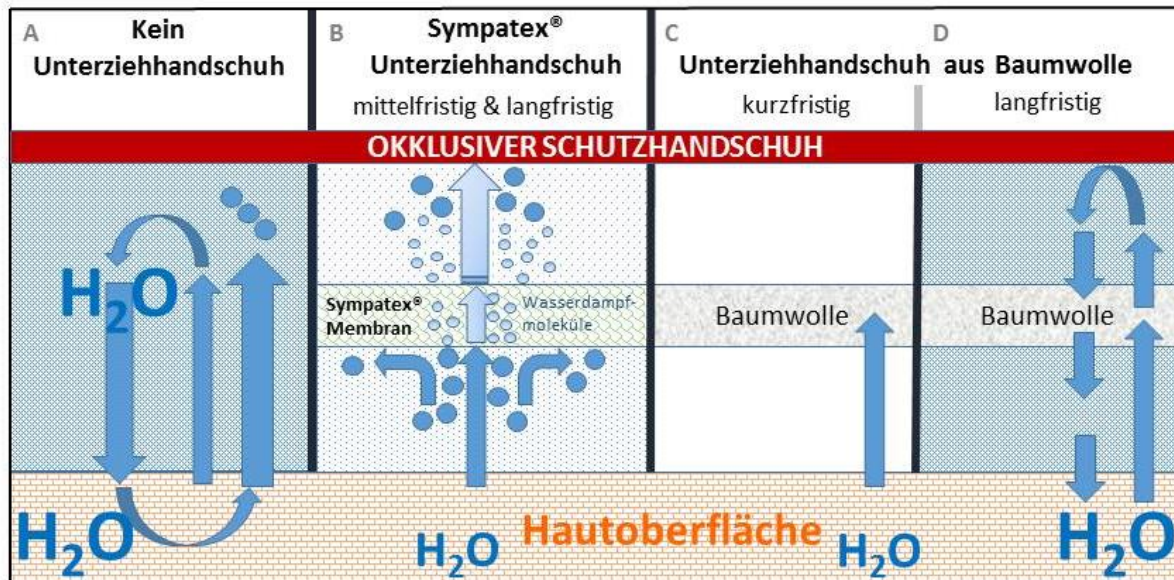
In vielen Berufszweigen wie Medizin, Elektro- und Metallindustrie, Reinigungswesen und Lebensmittelverarbeitung werden undurchlässige Schutzhandschuhe oft über einen langen Zeitraum hinweg getragen. Doch das längere Tragen von undurchlässigen Handschuhen kann zu negativen Okklusionseffekten wie schwitzenden Händen, gereizter Haut und berufsbedingten Hautkrankheiten führen (siehe Grafik 2, Abbildung A).

Der Grund hierfür ist die schweißbedingte Wärmeentwicklung und Feuchtigkeit unter dem okklusiven und undurchlässigen Schutzhandschuh. Durch den Schweiß quillt die äußere Hornschicht der Haut an. Wenn man die okklusiven Handschuhe auszieht, verdampft diese Feuchtigkeit und trocknet die Hornschicht aus, was zu weiteren Schäden der physiologischen Hautbarriere führen kann. Durch das Tragen von zusätzlichen atmungsaktiven Innenhandschuhen von Sympatex® wird die Wärme- und Feuchtigkeitsentwicklung reduziert, weil der Schweiß entlang des Diffusionsgradienten durch die Membran in den schmalen Bereich zwischen dem Innenhandschuh und dem Schutzhandschuh oder durch die Stulpe nach außen transportiert wird (siehe Grafik 2, Abbildung B).

Der atmungsaktive Handschuh von Sympatex® wird in den Größen XS, S, M, L und XL angeboten und kann nach dem Gebrauch desinfiziert oder gewaschen werden. Dadurch kann man ihn ca. fünf Mal verwenden.

Bisher gibt es keinen vergleichbaren halbdurchlässigen Schutzhandschuh für den beruflichen Bereich. Die einzige Alternative, die momentan verwendet wird, um die beschriebenen negativen Okklusionseffekte zu vermindern, sind Baumwollhandschuhe, die man unter undurchlässigen Außenhandschuhen trägt. Das ist über einen kurzen Zeitraum hinweg auch effektiv, aber in vielen Arbeitsprozessen werden sie länger getragen. Sie saugen sich dann mit Schweiß voll, und es kann nicht mehr verhindert werden, dass die Hornschicht anschwillt (der erste Schritt einer wasser- bzw. feuchtigkeitsbedingten Hautschädigung), um die optimale physiologische Hautbarriere aufrecht zu erhalten (siehe Grafik 2, Abbildung C und D).

Grafik 2: Die Wirksamkeit unterschiedlicher Handschuhkombinationen auf der Haut



A: Das Tragen von okklusiven Schutzhandschuhe führt zu einem Feuchtigkeits- und Wärmestau unter dem Handschuh und lässt die Haut aufquellen („Waschfrauenhände“).

B: Beim Tragen eines semipermeablen Unterziehhandschuhs wird die Feuchtigkeit über einen Diffusionsgradienten in Form von Wasserdampf durch die Membran transportiert. Über die porenlose Sympatex®-Membrane werden Wasserdampfmoleküle entlang der hydrophilen Anteile in der Membran zum einen in den Handschuhzwischenraum (belüfteter Raum zwischen Unterziehhandschuh und Schutzhandschuh), und zum anderen über die Handschuhstulpe nach außen abtransportiert. Dem okklusionsbedingten Aufquellen der Haut wird somit entgegen gewirkt.

C: Das Tragen von Baumwollunterziehhandschuhen verhindert kurzfristig die Entstehung eines Feuchtigkeits- und Wärmestaus, in dem Wasser, das über die Haut v.a. über Schweißdrüsen abgegeben wird, durch die hygroskopische Faser aufgenommen wird.

D: Wird der Baumwollunterziehhandschuh zu lange getragen (bei einigen Anwendern/innen bereits bei einer Tragezeit von 5min!) ist die Baumwollfaser gesättigt. Ab diesem Zeitpunkt ist die Funktionalität erschöpft und es entsteht ein Feuchtigkeits- und Wärmestau, der die Haut aufquellen lässt.

„Heilkräfte“ der Sympatex® Membran:

Zusatzeffekte in Bezug auf die „Heilkräfte“ der Sympatex® Membran wurden in ersten Ansätzen von der Universität Osnabrück, Institut iDerm, nachgewiesen. Um die regenerativen Effekte der Sympatex® Handschuhe – auch als Zwischenschicht – auszuwerten, wurde eine Standardreizung durch das okklusive Auftragen einer 0,5% Natriumlaurylsulfatlösung über 24 Stunden auf dem Unterarm hervorgerufen. Im nächsten Schritt wurden diese Stellen während drei aufeinanderfolgenden Tagen für sechs Stunden pro Tag mit drei verschiedenen Materialkombinationen bedeckt:

- a) Sympatex® Membran + okklusive Abdeckung (Vinyl)
- b) Reine okklusive Abdeckung (Vinyl)
- c) Kontrollstelle ohne Abdeckung

In diesem Test wurden drei hautphysiologische Parameter gemessen: TEWL (transepidermaler Wasserverlust als Parameter für die Intaktheit der Hautbarriere), RHF (relative Feuchtigkeit der Hornschicht als Parameter für Hauttrockenheit) und a^* (Parameter für Hautrötung). Das Ergebnis zeigte, dass die atmungsaktive Handschuhmembran von Sympatex® positive Effekte in allen drei Bereichen erzeugte. Der Wert von Parameter a^* zeigt einen Vorteil gegenüber einer okklusiven Abdeckung und auch einen Vorteil gegenüber der Kontrollstelle ohne Abdeckung. Das belegt die „Heilkräfte“ der atmungsaktiven Handschuhmembran von Sympatex®. Die Sympatex® Membran entspricht dem idealen (physiologischen) TEWL. Das bedeutet, dass die richtige Menge an Wasserdampf durch die Membran entweichen kann.

Abbildung 3: Übersicht der hautphysiologischen Ergebnisse

Zusammenfassung der hautphysiologischen Ergebnisse

	Ohne Abdeckung	Okklusive Abdeckung	Sympatex® Abdeckung
Barriere-regeneration (TEWL)	+	-	+
Vermeidung der Austrocknung (RHF)	-	+	+
Entzündungsminderung (a^*)	0	-	+

+ positiver Effekt - negativer Effekt 0 kein Effekt

Wissenschaftliche Grundlage:

Die zuvor beschriebenen Effekte des atmungsaktiven Handschuhs von Sympatex® wurden zuletzt in einer Vorstudie – in Zusammenarbeit mit iDerm (Institut für interdisziplinäre Dermatologische Prävention und Rehabilitation an der Universität Osnabrück), BGW (Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege) und Sympatex® – untersucht.



Eine weitere Studie unter der Leitung des iDerm und der BGW wird 2015/2016 durchgeführt. Teilnehmer bzw. Freiwillige für diese Studie werden unter den Versicherten der BGW ausgewählt, die unter berufsbedingten Hautkrankheiten leiden.

Zusammenfassung:

Durch den atmungsaktiven Handschuh von Sympatex® kann man das Berufsleben von Menschen, die täglich über einen langen Zeitraum hinweg mit undurchlässigen Handschuhen arbeiten, viel komfortabler, gesünder und angenehmer gestalten.

Die Ergebnisse der bisherigen wissenschaftlichen Untersuchungen belegen, dass Hautreizungen und sogar schwere berufsbedingte Hautkrankheiten, die durch okklusive Effekte von undurchlässigen Schutzhandschuhen hervorgerufen werden, durch den Gebrauch von atmungsaktiven Innenhandschuhen von Sympatex® deutlich reduziert werden können. Dadurch wird der atmungsaktive Handschuh von Sympatex® zu einer Präventivmaßnahme für viele Berufszweige, wodurch die Behandlungskosten gesenkt werden können. Weitere Effekte wie die „Heilkräfte“ des atmungsaktiven Handschuhs von Sympatex® in Bezug auf bestehende Hautreizungen oder berufsbedingte Handekzeme bieten außerdem Vorteile für die Betroffenen in vielen Berufszweigen.

Folgende Ergebnisse aus der Zusammenarbeit zwischen der Universität Osnabrück und der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege weisen klar darauf hin, dass es von sehr großem Vorteil wäre, die semipermeablen Schutzhandschuhe zur Prävention von berufsbedingten Hautkrankheiten zu tragen:

- (a) Minimierung von Okklusionseffekten und Reizung von gesunder und angegriffener Haut durch Tragen von Handschuhen.
- (b) Förderung der Barriereheilung bei Schutzhandschuhmaterial am Arbeitsplatz bei bereits bestehender schwacher Hautentzündung. Dies berücksichtigt, dass viele Menschen, die am Arbeitsplatz mit Flüssigkeiten in Kontakt kommen, Handschuhe erst verwenden wenn es bereits zu einer Hautschädigung gekommen ist.

Kurzversion:

Der atmungsaktive Handschuh von Sympatex® repräsentiert ein neues, einmaliges und innovatives Produktkonzept. Im Zentrum der Produktidee steht ein zweidimensionaler Handschuh aus der semipermeablen, kompakten ‚guaranteed green‘ Sympatex® Membran auf 100% Polyester/Polyether Basis. Dieser wird unter okklusiven und undurchlässigen Schutzhandschuhen aus PVC (Polyvinylchlorid), Nitril etc. getragen.



Die Vorteile auf einen Blick:

Der atmungsaktive Handschuh von Sympatex® verfügt über die folgenden Hauptmerkmale:

- Semipermeabilität (Wasserdampf gelangt durch die Membran, während Flüssigkeiten abgehalten werden)
- Erhaltung der optimalen physiologischen Hautbarriere
- Reduzierung von negativen Okklusionseffekten wie schwitzende Hände, gereizte Haut und berufsbedingte Hautkrankheiten
- „Heilkräfte“ in Bezug auf bestehende Hautreizungen oder berufsbedingte Handekzeme
- Verfügbar in den Größen XS, S, M, L und XL
- Desinfizierbar und waschbar
- Bis zu fünf Mal verwendbar

Kontakt:

Sympatex Technologies GmbH
Public Relations
Sonja Zajontz
Mail: sonja.zajontz@sympatex.com
T +49 (0)89 940058 439
Feringastrasse 7A
85774 Unterföhring
www.sympatex.com

