

Verbannte Bärte

(Übersetzung aus 'De baard in de ban' - Dräger Nieuws Nederland November 2016)

Maskenträger sind glatt rasiert

Keine einzige Atemschutzmaske dichtet auf unrasierter Haut ab. Den Begriff 'glatt rasiert' findet man daher in jeder Betriebsanleitung von Staubfiltern, Halb- und Vollgesichtsmasken und sogar im Einladungsschreiben an die Teilnehmer von Atemschutzlehrgängen. Auch ein modischer 'Dreitagebart' oder Unachtsamkeiten beim Rasieren kann den Atemschutz bereits völlig unzuverlässig machen.

Bartwuchs von großem Einfluss

Bereits ab den ersten Bartstoppeln nehmen Undichtigkeit bzw. Verschlechterung des 'Sitzes' einer Maske zu. Der Dichtungsrand der Maske löst sich durch die Barthaare von der Haut, wodurch mehr Luft eindringen kann. Wie groß dieser Effekt ist, ist von Person zu Person unterschiedlich und hängt von Faktoren ab wie Haarimplantation, Steifheit der Haare und natürlich Dichte des Bartes und Länge der Stoppeln. Die Auswirkungen sind allerdings alles andere als harmlos. Die Norm NEN-EN 529 warnt davor, dass 'Gesichtseigenschaften wie Narben oder unrasierte Gesichtshaarung den Schutz, der durch bestimmte, am Gesicht abdichtende Masken geboten wird, erheblich beeinträchtigen können' (...) 'sogar innerhalb eines Tages'. Weil sich Gesichtshaarung relativ einfach entfernen lässt, darf diese die Abdichtung einer Gesichtsmaske nicht behindern. Einsatzpersonal ist daher am besten beraten, wenn es sich vor Dienstbeginn rasiert. Länger als acht Stunden vor Dienstbeginn rasiert gilt nach der oben genannten Norm als 'unrasiert'.

Atemluftgeräte: hyperempfindliche Pneumatik

Bereits seit einigen Jahrzehnten wird viel mit Überdrucksystemen gearbeitet, um Leckagen nach innen zu verhindern. In der Maske eines Atemluftgerätes herrscht beim Einatmen ein durchschnittlicher Überdruck von ungefähr 2 Millibar, auch dann, wenn plötzlich und 'aus voller Kraft' eingeatmet wird. Beim Ausatmen ist dieser Druck um einige Millibar höher. Die Druckdifferenzen werden durch die äußerst empfindliche Mechanik der Ventile im Atemgerät und in der Maske (Ausatemventil) so gering wie möglich gehalten, um die vom Nutzer zu erbringende 'Atemarbeit' in Grenzen zu halten. Mit anderen Worten: Das Atmen darf nicht zu schwer gehen. Die Aufrechterhaltung eines geringen Überdrucks bedeutet, dass eine Leckage zwischen Maske und Gesicht vor allem einen Luftstrom nach außen verursachen wird.

Leckage nach innen trotz Überdruck

Es ist ein weit verbreitetes Missverständnis, dass Überdruck in der Maske dafür sorgt, dass keinerlei unerwünschte Gase, Dämpfe oder Partikel eingeatmet werden. Bei Passformtests mit Atemschutzgeräten (siehe Artikel in Dräger News Juni 2016) wurde festgestellt, dass die gemessene Konzentration von 'Fremdstoffen' in der Maske nachweislich zunimmt, wenn die Maske schlecht sitzt. Das gilt auch für Überdruckmasken. Für dieses unstrittige Messergebnis gibt es zwei Erklärungen: Erstens besteht das Phänomen von Verwirbelungen in der Maske. Bewegliche Luft bewegt sich nicht geradeaus, sondern bildet, je nach Form der Luftkanäle und Hohlräume, die sie passiert, kleine Wirbel. Der örtliche Druck in diesen Luftverwirbelungen ist an verschiedenen Stellen geringer, wodurch an der Stelle des Luftstroms nach außen eine Sogwirkung nach innen entsteht. Zweitens tritt Gasdiffusion auf. Diffusion ist die natürliche Neigung von Gasen, sich zu einem homogenen Gemisch zu verbinden. Je kleiner die

Gasmoleküle (oder Aerosole), desto schneller tritt diese Vermischung auf. Dieser Effekt kann sogar gegen einen Luftstrom auftreten (Ficksches Diffusionsgesetz).

Bartverbot

Gutes Rasieren ist für einen Maskenträger daher keine unverbindliche Sache. Arbeitgeber haben laut Arbeitsschutzgesetz sogar die Pflicht, darüber zu wachen, dass ihr Personal entsprechend geschult ist und die Voraussetzungen für die Nutzung von Atemschutzgeräten erfüllt. Streng genommen ist ein unrasierter Mitarbeiter nicht für die Benutzung einer Schutzmaske geeignet und verstößt somit gegen die Vorschriften. Mitarbeiter, die dieses Verbot ignorieren, setzen sich selbst und damit auch andere grundlos einer Gefahr aus.

[Rahmen] Untersuchung zu Auswirkungen des Bartwuchses auf den Schutzfaktor

Es gibt bisher kaum unabhängige Studien zu den Folgen des Bartwuchses für die Abdichtung von Vollgesichtsmasken. Außerdem ist 'Bartwuchs' als isolierter Faktor eine schwierig zu quantifizierende Größe. Neuere Untersuchungen der britischen Health and Safety Executive (HSE) geben hier jedoch wertvolle Informationen, obwohl sie sich nicht mit Atemschutzausrüstung, sondern mit FFP-Filtermasken (Staubfilter/Mundschutz) befassten. Die HSE führte eine Studie zu den Auswirkungen von Bartwuchs auf die Abdichtung verschiedener FFP3-Masken bei männlichen Freiwilligen durch, die sich während des Tests sieben Tage lang nicht rasieren durften. Das Ergebnis: Die Leckage stieg täglich um 3-6%. HSE-Inspektoren stellten außerdem fest, dass die Benutzer von Einweg-Filtermasken die möglichen Folgen eines Stoppelbartes nur wenig berücksichtigten. Dräger stellt im Allgemeinen fest, dass bei Trägern von Atemschutzgeräten zwar eine größere 'Rasierdisziplin' herrscht, was auch äußerst nützlich ist. Dennoch ist man erstaunt darüber, dass mit ziemlicher Regelmäßigkeit immer wieder Fragen über die Zulässigkeit eines (Stoppel-)Bartes aufkommen. Atemschutzgeräte werden in äußerst gesundheitsschädlichen Atmosphären verwendet, wobei es bereits bei der geringsten Leckage zu ernsthaften gesundheitlichen Beeinträchtigungen kommen kann.

Quelle: 'De baard in de ban' - Dräger Nieuws Nederland November 2016

Herausgeber: Dräger Nederland B.V.

https://www.draeger.com/nl_nl/Applications/Online-Services/Draeger-Nieuws-Nederland/Draeger-Nieuws-2016

Übersetzung NL - D: <https://www.atemschutzunfaelle.eu/ausbildung/barterlass.html>