

ERGONOMIE BEIM SCHWEISSEN: WIE EXOSKELETTE FÜR ENTLASTUNG SORGEN

Posted on August 30, 2022 by Redaktion arbeitsschutz-schweissen.de



Rückenschmerzen, Verspannungen im Nacken, Ziehen in der Schulter: Schweißer neigen zu Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems. Schuld daran ist unter anderem die Haltung, die sie während der Arbeit einnehmen müssen. Etliche Stunden am Tag verbringen sie über ein Metallteil gebeugt oder den Schweißbrenner über dem Kopf haltend. Abhilfe können Exoskelette schaffen. Was wie Science-Fiction aussieht, hat in Hamburg an der Schweißtechnischen Lehr- und Versuchsanstalt Nord im Oktober 2021 einen ersten Testlauf bestanden.

Exoskelette werden bereits in zahlreichen Branchen wie beispielsweise der Logistik oder der Automobilbranche und sogar im Gesundheitswesen eingesetzt. Sie ermöglichen Mitarbeitenden eine ergonomische Haltung und minimieren negative Auswirkungen auf das Muskel-Skelett-System durch einseitige körperliche Tätigkeiten. Sie unterstützen die Bewegungen des Trägers. Je nach Bedarf können sie Bewegungen auch verstärken mithilfe von kleinen Antrieben an den Gelenken der Exoskelette.



Belastungen für Oberkörper und Arme reduzieren

Auf den ersten Blick muten diese Stützapparate befremdlich an. Doch bei anstrengenden Tätigkeiten wie dem Schweißen über Kopf stützen sie den Oberkörper und die Arme und reduzieren die Belastungen. So die Vermutung. Während der Onlinekonferenz der Lehr- und Versuchsanstalt bestätigte sich, dass Exoskelette Schweißer tatsächlich entlasten können. An drei Tagen testeten neun Schweißer die Stützapparate. Sie schweißten jeweils eine Stunde mit und eine Stunde ohne das Exoskelett. Begleitet und ausgewertet wurde das Experiment vom Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung sowie vom Institut für Industrielle Fertigung und Fabrikbetrieb IFF der Universität Stuttgart.

Schweißer fühlen Entlastung durch Exoskelett

Das Ergebnis war eindeutig: Acht von neun Schweißer bestätigten nach den Tests, sie fühlten sich durch das Exoskelett bei der Arbeit deutlich entlastet. Diese subjektive Wahrnehmung deckte sich mit den Biometrischen Daten, die während der Tests erhoben wurden. Die Herzfrequenz sank um fünf Prozent, der Sauerstoffverbrauch um 6,8 Prozent. Außerdem pumpte das Herz bis zu 16,2 Prozent weniger Blut pro Minute durch den Körper. Die Stabilität, die ein Exoskelett bietet, wirkte sich auch auf die Qualität der Schweißnaht aus. Sie verbesserte sich um knapp zwei Prozent.

Bei der Auswahl der Aufgaben suchten die Organisatoren die Tätigkeiten aus, die für Schweißer eine hohe körperliche Belastung darstellen. Dazu gehört das Über-Kopf-Schweißen. Dabei wird die Muskulatur in den Armen und Schultern stark beansprucht. Exoskelette können bei dieser Arbeit für eine deutliche Entlastung sorgen und zur Gesunderhaltung des Muskel-Skelett-Systems beitragen.

Exoskelett in Hamburg testen

Wer ein solches Exoskelett ausprobieren möchte, kann am Mittwoch, 7. September 2022, an einem [kostenfreien Praxisworkshop der Schweißtechnischen Lehr- und Versuchsanstalt \(SLV\) Nord in Hamburg](#) teilnehmen. Im Self Experience Space können Schweißer ein Exoskelett anlegen, eine virtuelle Naht schweißen und sich mit Experten über ihre Erfahrungen austauschen. Ein Vorträge zum Einsatz von Exoskeletten in der Industrie runden die Veranstaltung ab. Für die Veranstaltung ist eine Anmeldung unter info@slv-nord.de erwünscht. Der Workshop findet in der SLV Nord, Zum Handwerkszentrum 1, 21079 Hamburg, statt.

