

# SICHERHEIT

## GESAMTSYSTEM LADUNGSSICHERUNG

Im Blickpunkt: Wie hochfeste Ketten von RUD schwere Lasten sichern

## »ABSICHERN STATT ABSTÜRZEN«

Dach+Holz: Fünf Schwerpunkte für mehr Sicherheit auf dem Dach

## ANHÄNGERKRAN KANN LEBEN RETTEN

Titel-Thema: Kranspezialist Böcker stellt seine Neuheit vor



**TOP-THEMA**

# SICHERHEIT AUF DEM WEG

# Bei Arbeiten mit Hochdruckwasser kann Schutzkleidung Leben retten



FABIAN SIMON / BAUSICHERHEIT

**DEHN + SÖHNE** Arbeiten mit Hochdruckwasserstrahlen, zum Beispiel in Industrieanlagen, bei Betonsanierungen und im gewerblichen Bau bedeuten für Fachkräfte eine besondere Gefährdung. Um Unfällen durch die beschleunigte Durchschlagkraft des Wassers vorzubeugen, hat das Unternehmen Dehn + Söhne einen Schutzanzug aus einem besonderen Materialmix entwickelt.

Das 2-lagige Verbundmaterial des Schutzanzugs »DEHNcare WJP« ist atmungsaktiv, wasserdicht und schnittfest. Der Materialmix bietet zudem mechanische Sicherheit, das heißt Schutz vor Abrieb und Rissen. Schnittverletzungen und damit einhergehende Wundinfektionen, die beim Arbeiten mit Hochdruckwasserstrahlen ein hohes Risiko darstellen, werden dadurch vermieden. Der aus einer neuen Materialkombination gefertigte Schutzanzug »DEHNcare WJP« schützt beim Arbeiten mit Hochdruckwasserstrahlen in verschiedensten Bereichen. Beispielsweise bei der Betonreinigung und

Schutzkleidung gegen Hochdruckwasserstrahl kann schlimme Unfälle vermeiden helfen. Dehn + Söhne bietet für dieses Einsatzfeld neu den Schutzanzug »DEHNcare WJP« an. Zum Zubehör zählen eine abknüpfbare Kapuze, Helm, Visier und Gehörschutz, Handschuhe sowie Arm- und Beinprotektoren.

-sanierung, bei Reinigungsarbeiten im öffentlichen Raum, im Baugewerbe, in der Landwirtschaft, im Transportwesen und in der Industrie. Aber auch beim Entlacken von Metallflächen wie beispielsweise Brücken oder Denkmälern.

## Gefährdete Körperteile werden extra geschützt

Durch spezielle Schutzzonen sowie verstärkte Arm- und Beinprotektoren schützt der »DEHNcare«-Schutzanzug Körperteile, die dem Hochdruckwasserstrahl besonders ausgesetzt sind.

Erhöht wird der Tragekomfort durch sein geringes Gewicht, wiegen doch Schutzanzüge dieser Art üblicherweise oft bis zu 10 kg. Der »DEHNcare WJP« zeigt sich hingegen mit lediglich 2,3 kg (bei Größe M, inklusive Protektoren) als ein wahres Leichtgewicht.

Die Pluspunkte des nach Anbieterangaben ersten, dem Prüfgrundsatz GS-IFA-P15 entsprechenden Schutzanzuges im Überblick: Er bietet Schutz gegen Wasserstrahl bis zu 1 000 bar – an jeder Körperstelle. Er schützt vor Schnittverletzungen und ist dank seiner Reflektoren auch sicher sichtbar. Zudem ist er wasserdicht (Klasse 3 nach EN 343) – auch an den Nähten. Er ist zudem atmungsaktiv und bietet hohe Bewegungsfreiheit. Erhältlich ist er in den Größen S bis 3XL. Und er ist

auch waschbar, sogar eine chemische Reinigung ist möglich.

## Ergebnisse einer Versuchsreihe

Dr. Claudia Waldinger aus Wuppertal, Leiterin des Sachgebiets Schutzkleidung bei der BG Bau, weiß, wie wichtig Schutzkleidung bei Arbeiten mit Hochdruckwasserstrahlen ist. In ihrem Vortrag auf der Tagung des DGUV-Fachbereichs Persönliche Schutzausrüstungen (FB PSA) der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft Anfang März in Bonn, referierte sie zu dem Thema.

Bei Versuchen mit einem Wasserstrahlroboter sei ermittelt worden, welche Auswirkungen die bei HD-Wasserstrahlarbeiten typischerweise auftretenden Drücke auf Schutzanzüge und Schutzhandschuhe haben, wenn sie in einem rechten Winkel aus kurzer Entfernung mit Drücken zwischen 200 bar und 500 bar auf die PSA treffen. Bei diesen Versuchen sei deutlich geworden, dass die derzeit verfügbare PSA sehr anfällig und damit ungeeignet ist.

## Forschungsprojekt »Schutzkleidung gegen Hochdruckstrahl«

Die BG Bau hat sich des Problems angenommen und seit einigen Jahren mit einem Forschungsprojekt das Ziel verfolgt, für die Tätig-

Dr. Claudia Waldinger, Bereichsleiterin PSA bei der BG Bau, war Referentin beim DGUV-Fachgespräch »Zukunft der PSA« Anfang März in Bonn. Dort präsentierte sie auch den ersten Schutzanzug aus einer neuen Materialkombination sowie Arm- und Beinprotektoren, den der Hersteller Dehn+Söhne zur A+A vorgestellt hatte.

keiten mit Hochdruckstrahl eine Schutzkleidung zu entwickeln. Es sollte eine Schutzkleidung sein, die das Restrisiko nach Ausschöpfung aller technischen und organisatorischen Schutzmaßnahmen reduziert, damit tödliche und sehr schwere Unfälle verhindert werden können.

Hinzu komme, dass es bis heute keine entsprechenden Normen gibt, um solche Kleidungsstücke zu prüfen und zu zertifizieren. Durch die neue EU-PSA-Verordnung ist Schutzkleidung gegen Hochdruckstrahl aber nun in Kategorie III eingestuft und damit gelten besondere Regelungen, wie diese PSA auf den Markt gebracht werden darf.

## 672 Tests mit 56 Materialien

Nach vielen Versuchsreihen und insgesamt 672 Tests wurden aus 56 Materialien geeignete Stoffkombinationen zusammengestellt, die in drei Schutzzonen auf dem Anzug verarbeitet wurden.

Entsprechend des Unfallgeschehens und der Lokalisation von Treffern wurden die einzelnen Anzugsbereiche festgelegt: Der Torsobereich wurde als Schutzzone 1 definiert, der Kniebereich als Schutzzone 2 und die Protektoren als Schutzzone 3.

Auf dieser Grundlage wurden einige Schutzanzüge hergestellt und im praktischen Einsatz getestet. Die beteiligten Unternehmen und insbesondere die Beschäftigten, die sich bereiterklärten, den Schutzanzug zu tragen, wurden unterwiesen. Die bei den Trageversuchen erkannten Probleme wurden abgestellt und Wünsche der Beschäftigten zur Verbesserung des Tragekomforts in die Entwicklung aufgenommen.

## Prüfgrundsatz und Kennzeichnung

Alle Ergebnisse flossen in einen Prüfgrundsatz, der gemeinsam mit dem Institut für Arbeitsschutz (IFA) und dem Sachgebiet Schutzkleidung des FB PSA der DGUV erarbeitet wurde.

Geprüfte und zertifizierte Produkte werden künftig mit einem Piktogramm gekennzeichnet, das jeweils noch den Zusatz tragen muss, bis zu welchem Druck das Material einsetzbar ist. Je nach den Ergebnissen der Prüfung werden die Protektoren für Arme und Beine mit höheren Druckangaben gekennzeichnet. Die Protektoren werden zudem so gearbeitet, dass sie sich auch in engen Arbeitsbereichen nicht verschieben können. In Entwicklung sind noch Protektoren, die den kompletten Schuh abdecken, um den Fußschutz zu verbessern.

## Mit Helm sowie Gesicht- und Fußschutz

Die Schutzkleidung wird mit einem Helm mit Gesichtsschirm, Fußschutz, der für Arbeiten mit Flüssigkeitsstrahlen geeignet ist, und Schutzhandschuhen aus demselben Material wie der Anzug, ergänzt.

Der erste Anzug dieser Art, der als Schutzkleidung bei Arbeiten mit einer Flachstrahldüse oder einer Rotationsstrahldüse bis 1000 bar einsetzbar ist – der »DEHNcare WJP« – wurde auf der »A+A« vom Hersteller Dehn + Söhne vorgestellt.

Die Bezeichnung ≤ 1 000 bar bezieht sich auf die Schutzzone 1 des Anzuges. Die Protektoren der Schutzzone 3 verfärben sich gelb im Falle einer Beaufschlagung und müssen dann ausgetauscht werden. Warnhinweise auf den Bein- und Armstulpen zeigen an, wenn der Anzug fälschlicherweise ohne die austauschbaren Protektoren eingesetzt werden sollte. Die Protektoren der Schutzzone 2 sind fest mit dem Anzug verbunden und dienen als zusätzlicher Scheuerschutz.

Bei Arbeiten mit Rundstrahl-düsen sei dieser Anzug allerdings nicht einsetzbar, so Waldinger, denn die Rundstrahl-düsen hätten in vergleichbaren Druckbereichen eine schneidende Wirkung, die durch einen Stoff nicht aufgehalten werden könne. x/ ■



DEHN + SÖHNE