

## **PRESSEINFORMATION**

PI 198

Zum ersten Mal Gesamtfestigkeit geprüft

### **Beste Kombination: ExoSet-Schäkel und SpanSet-Rundschlingen**

In umfangreichen Versuchsreihen haben die SpanSet GmbH & Co. KG und die Axzion GKS Stahl- und Maschinenbau GmbH, Langenfeld, gemeinsam mit der DGUV Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung - Fachausschuss Metall und Oberflächenbehandlung in Hannover - bestimmte Kombinationen von Rundschlingen und Schäkeln hinsichtlich ihrer Festigkeit geprüft. Durchgeführt wurden die Versuche bei Axzion und SpanSet, wo Prüfanlagen mit 250 und zu 600t Kapazität zur Verfügung stehen. Hierbei zeigten die Schäkel der ExoSet-Baureihe dank einer speziellen Beschichtung und der Entgratung im Auflagebereich, dass sie für den Einsatz mit SpanSet-Rundschlingen bestens geeignet sind.

Die Versuche fanden statt, weil es in diesem Bereich weder Regelwerke gibt, noch Ergebnisse aus vergleichbaren Versuchen vorlagen. In der täglichen Praxis der Anschlagtechnik verwendet man häufig Rundschlingen in Kombination mit Schäkeln gleicher Nenntragfähigkeit. Dabei bleibt oft unberücksichtigt, dass in vielen Fällen der Umlenkradius des Schäkels für die Schlinge bereits eine scharfe Kante im Sinne der berufsgenossenschaftlichen Faustformel darstellt, welche seinerzeit von den Drahtseilen übernommen wurde und insofern eine nicht unwesentliche Unschärfe beinhaltet. Dies ist der Fall, wenn der Umlenkradius der Kante kleiner ist als die Dicke des Anschlagmittels (Abb. 1). Die jetzt durchgeführten, aufwendigen Untersuchungen schließen die Sicherheitslücke, indem erstmals die

Festigkeiten definierter Kombinationen von Rundschlingen und ExoSet-Schäkeln ermittelt wurden.

### **Tragfähigkeiten bis 150 t geprüft**

Das Spektrum der geprüften Tragfähigkeiten für die Kombinationen aus Rundschlingen und Schäkel erstreckte sich über die gängigen Abstufungen von 0,5 t bis 150 t. Es wurden sowohl Rundschlingen aus klassischen Polyesterfasern wie die SupraPlus und MagnumPlus als auch Rundschlingen aus Hochleistungsfasern geprüft, wie sie in der Baureihe der SpanSet Magnum-X Verwendung finden. Letzteres ist von besonderem Interesse, weil sich das in diesen Schlingen verwendete Fasermaterial in seinen Eigenschaften von den herkömmlichen Polyesterfasern stark unterscheidet. Zur Durchführung der Prüfungen wurden Normschäkel der ExoSet-Baureihe genutzt. Diese Schäkel unterscheiden sich deutlich von importierten Normschäkeln: Sie haben eine gleichbleibend hohe Qualität, eine spezielle Beschichtung und sie sind entgratet. Mit Blick auf die Praxis und dem Einsatz der Schäkel mit unterschiedlichen Anschlagmittel wurde bewusst auf die Nutzung spezieller Rundschlingenschäkel verzichtet.

### **Prüfung mit der DGUV geplant**

In Zusammenarbeit mit der DGUV wurde ein Prüfplan erarbeitet, der die praxisübliche Kombination von Teilen gleicher oder möglichst ähnlicher WLL berücksichtigt. WLL steht für Working Load Limit und bezeichnet die Tragfähigkeit in kg in der Anschlagart „einfach direkt“. Für Rundschlingen mit einer Nenntragfähigkeit von unter 8 t wurde die 5-fache Nenntragfähigkeit und für Schlingen mit einer Nenntragfähigkeit von 8 t oder mehr wurde die 4-fache Nenntragfähigkeit als zu erzielende Sollfestigkeit definiert. Die Schlingen wurden jeweils im Bügel der Schäkel positioniert. Die Festigkeitsprüfungen fanden auf den bei SpanSet und bei Axzion verfügbaren, geeichten Zugprüfmaschinen statt. Solange es nicht zu

einem ruckartigen Absinken der Kraft aufgrund von Teilbrüchen des tragenden Geleges oder zu einem vollständigen Bruch der Schlinge kam, galt die Prüfung als erfolgreich abgeschlossen. Schäden am Mantel der Schlingen oder Deformationen der Schäkel waren mit Blick auf die Überlastung erlaubt.

### **Positive Ergebnisse für alle Kombinationen**

Alle geprüften Kombinationen haben die jeweilige Sollkraft erreicht. Die ursprünglich in Rundschnngen verwendeten Hochleistungsfasern älterer Fasergenerationen wie z. B. Aramide hatten den Nachteil, gegenüber solchen Belastungen recht empfindlich zu reagieren. Dies ist bei dem in den Magnum-X-Schnngen verwendeten Hochleistungspolyester nicht festzustellen. Dank der innovativen Schlauchkonstruktion treten am Schutzschlauch des Magnum-X-Rundschnngenmantels nach einer Belastung mit dem Vierfachen der Nenntragfähigkeit deutlich weniger Schäden auf.

Eine Gravierung der Exoset-Schäkel zur Rückverfolgbarkeit (Abb. 4) oder die Ausrüstung mit einem RFID-Transponder (Abb. 5) ist optional möglich und vereinfacht die Zuordnung von Prüfdokumenten dem Elektronischen Produkt- und Verwaltungssystem (EPIS) von SpanSet. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [www.epis2.net](http://www.epis2.net). Die ExoSet-Schäkel bis 40t Tragfähigkeit sind zudem ab Lager lieferbar, was eine schnelle Verfügbarkeit gewährleistet.

Detailliertere Angaben über die zum Einsatz gekommenen Komponenten gehen aus dem Tabellenwerk im SpanSet-Prospekt „Kombinationsprüfung von Rundschnngen mit Schäkeln“ hervor. Weitere Informationen zum Thema finden sich im Internet unter [www.magnum-x.de](http://www.magnum-x.de). Außerdem gibt es im Internet unter [www.spanset.de/download/bilder-filme.html](http://www.spanset.de/download/bilder-filme.html) einen anschaulichen Film über die Schäkelprüfung.

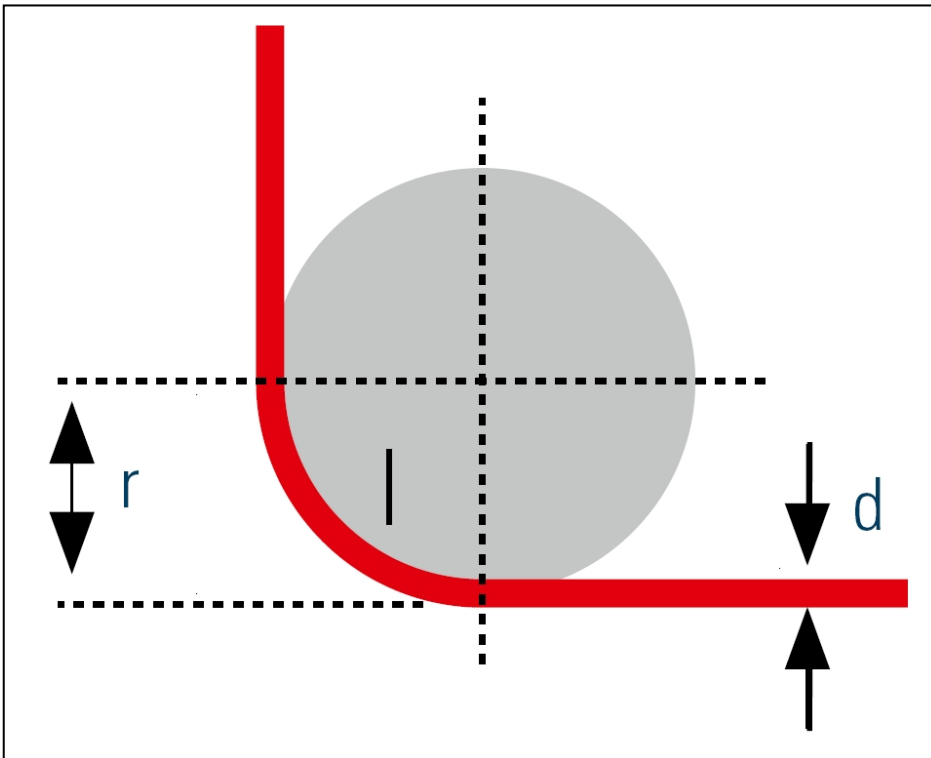


Abb. 1: Eine scharfe Kante liegt dann vor, wenn der Umlenkradius der Kante kleiner ist als die Dicke des Anschlagmittels.



Abb. 2: Festigkeitsprüfung einer Kombination aus einem ExoSet-Schäkel mit 42,5 t Tragfähigkeit und einer 40 t Magnum-X-Rundschlinge.



Abb. 3: Schäkel der ExoSet-Baureihe: Gleichbleibend hohe Qualität, spezielle Beschichtung und Entgratung im Auflagebereich.

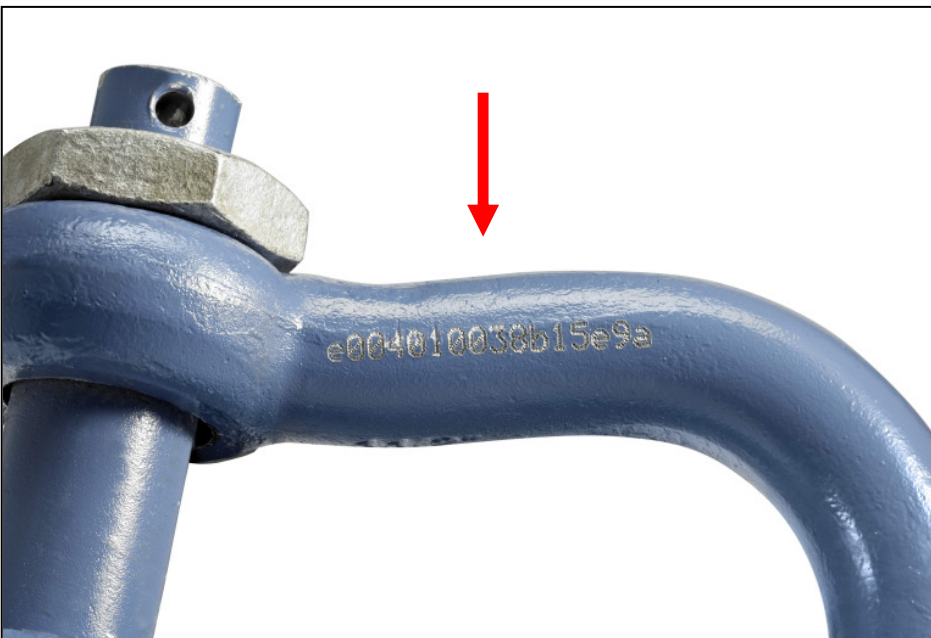


Abb. 4: Optional mit einer Gravierung zur Rückverfolgbarkeit.

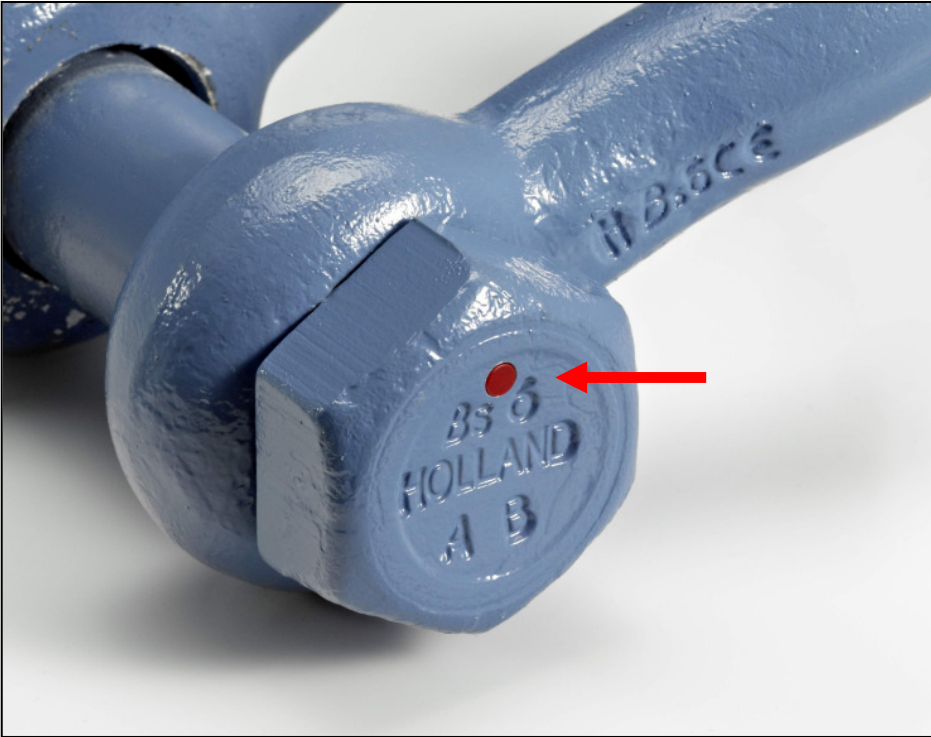


Abb. 5: Auf Wunsch mit einem RFID-Transponder ausgerüstet