

Ultraleichte ergonomische Sitzmodule für Rollstühle

EASyS sind ultraleichte und hochergonomische Sitzsysteme für Kinder-Rollstühle (Bild). Für weniger beim Gewicht und mehr beim Komfort sorgen dabei Sitzmodule aus speziell designten Abstandsgewirken. Die hochfunktionellen 3D-Textilien besitzen spezifische druckelastische und klimaphysiologische Eigenschaften und erfüllen damit die hohen Anforderungen an Sitzpolster im Rehabilitationsbereich. Zudem sind die Spacer platzsparend und lassen sich abgepasst herstellen. Ein Eigenschaftsprofil, das aus der Entwicklungsarbeit der Cetex Institut für Textil- und Verarbeitungsmaschinen gemeinnützige GmbH, Chemnitz, resultiert und von der Thomas GmbH + Co. Technik und Innovation KG, Bremervörde, für seine Kinder-Rollstühle genutzt wird.

Abstandsgewirke mit differenzierten Funktionszonen

Konstruktionsbedingt bieten Abstandsgewirke eine gute Druckspitzenverminderung durch bessere Druckverteilung sowie einen sehr guten Austausch von Wärme und Feuchte – spezielle Eigenschaften, die eine optimale Thermoregulation gewährleisten. Zudem können sich die Spacer durch direkt eingearbeitete textile Gelenke spannungs- und knitterfrei der individuellen Sitz- bzw. Liegeposition und Größe anpassen.

Ebenso nahtlos wie die textilen Gelenke lassen sich speziell gestaltete Funktionssektoren mit optimalen Stütz- und Entlastungseigenschaften in das Sitzpolster integrieren. Hier zu nennen sind therapeutisch notwendige Elemente wie Abduktionsführungen zum Abspreizen der Beine oder Tuberkanten im Sitzbereich. Die Tuben sind die Sitzhöcker. Diese sinken im weicheren Kissenbereich etwas ein und stützen sich gegen die härtere Kante ab. Ein Wegrutschen nach vorn bzw. ein Wegkippen des Beckens wird dadurch verhindert. Der Sitzbereich teilt sich somit in 2 Zonen mit unterschiedlichen Eindruckhärten: in die härter gestaltete Tuberkante und in das etwas softere Areal für die Sitzhöcker. Die Beine werden über eine mit höherer Eindruckhärte gestaltete Abduktionsführung in einer weicheren Zone gehalten.

Trotz der vielen in das Sitzpolster integrierten Funktionsbereiche wird das gesamte Polsterelement in einem Arbeitsgang hergestellt. Eine Konfektionierung ist nur für die Anpassung der textilen Sitzaufgabe an die konkre-

Prototyp EASyS mit Sitzpolster von Cetex



ten des textilen Werkstückes und Konfektionierung. Die gewünschten und eingestellten druckelastischen Eigenschaften werden mittels einer Materialprüfmaschine nach DIN EN ISO 3386-1 und DIN EN ISO 2439 geprüft.

Fazit

Das gefertigte Funktionsmuster eines Sitzpolsters für einen Kinderrollstuhl erfüllt alle gestellten Anforderungen. Es kann gemeinsam mit einem neuen Modell oder als Zubehör für bereits verwendete Produkte vermarktet werden. Das Sitzpolster lässt sich vielseitig variabel gestalten und damit auch in weiteren Einsatzfeldern verwenden. Möglich hierbei ist z.B. die Änderung der geometrischen Abmessungen, der Eindruckhärte oder der Ausführung der bisher relativ offen gestalteten Deckflächen hin zu einer geschlosseneren Struktur für mehr Schutz vor Umwelteinflüssen. ■

ten konstruktiven Verhältnisse des Rollstuhls erforderlich.

Die 3D-Gewirke zeichnen sich auch durch eine unkomplizierte Wasch- und Desinfizierbarkeit aus. Die Polster kommen meist ohne zusätzliche Bezugsstoffe aus.

Herstellung des Sitzpolsters

Abstandsgewirke, die für Polsterzwecke eingesetzt werden, sind immer spezielle Entwicklungen für den konkreten Anwendungsfall. Sie müssen definierte geometrische und polstermechanische Eigenschaften aufweisen und werden hierfür auf der Grundlage entsprechend festgelegter maschinentechnischer und textiltechnologischer Parameter gefertigt.

Zur Umsetzung der Rollstuhlpolster mit den differenzierten Funktionszonen wird die 3D-Wirktechnik verwendet. Die eingesetzte doppelbarrige Raschelmaschine arbeitet als Grundwarenmuster eine Atlasfilet-Bindung, zweireihig geschlossen und setzt die unterschiedlichen Härtezonen im Sitzbereich durch gezielte Variationen der Polfadendichte um. Die Abduktionsführungen im Beinsegment entstehen ebenfalls durch den unterschiedlichen Einzug der aktiven Pollegeschenen. Im Anschluss an die Gewirkeherstellung folgen die Prozesse Thermofixierung zur Einstellung der endgültigen Gebrauchseigenschaf-