

Über das aktive Schulter-Exoskelett S700

Das Wichtigste im Überblick

„Unser Exoskelett ist wie ein Rucksack mit Armen, der einen unterstützt, wenn man in Brusthöhe oder insbesondere über Kopf arbeitet. Es erleichtert das Durchführen schwieriger Tätigkeiten.“

(Gründer Bernward Otten)

- Exoskelette sind **körpergetragene Unterstützungssysteme**.
- Das aktive Schulter-Exoskelett S700 von exolQ ist für die **Anwendung im industriellen Bereich** konzipiert.
- Die Kraftunterstützung beträgt **pro Arm bis zu 7,5kg**.
- Tätigkeiten **auf Brust-/Schulterhöhe oder über Kopf** werden spürbar und nachweislich leichter.
- Die Handhabung des Exoskeletts ist dabei **leicht**, die Anpassungen von Größe und Kraftunterstützung sind **individuell einstellbar**.
- Ergänzend lässt sich mit Hilfe sogenannter **Presets** über die exolQ-App die Art der **Unterstützung bestimmter Tätigkeiten optimieren**.
- Auch vereinfacht der Einsatz der exolQ-App die **ergonomische Arbeitsplatzanalyse** unter Verwendung des S700.
- Der konsequente Einsatz des S700 **verringert physische Belastungen** und kann die Attraktivität des Arbeitsplatzes steigern sowie ein positives Signal gegenüber beehrten Fachkräften setzen.

Das Schulter-Exoskelett S700

Exoskelette sind körpergetragene Unterstützungssysteme. Sie sind flexible Hilfsmittel, die Mitarbeitende entlasten. Konkreter: Durch die Benutzung eines Exoskeletts wird die Beanspruchung des menschlichen Körpers reduziert.

Das gilt besonders für aktive (*Erläuterung s.u. „Funktionsweise*) Unterstützungssysteme wie das Schulter-Exoskelett S700 von exolQ. Das S700 entlastet die Arm-, Nacken- und Schultermuskulatur und ist damit weltweit das erste aktive Schulter-Exoskelett seiner Art für den betrieblichen Einsatz. Bis zu 7,5 kg Kraftunterstützung pro Arm machen Tätigkeiten auf Brust-/Schulterhöhe oder über

Kopf spürbar und nachweislich leichter. Dabei lässt sich die Stärke der unterstützenden Wirkung individuell an Person und Tätigkeit anpassen.

Das S700 ist für 3.500€ erhältlich und wird in Süddeutschland produziert. Dabei kann die exoIQ auch auf Ressourcen des Schwesterunternehmens Festool zurückgreifen.

Funktionsweise

Das S700 ist ein sogenanntes aktives Exoskelett. Die Krafterzeugung bei aktiven Systemen erfolgt durch einen Motor und ohne Nutzereinwirkung.

Im Falle des S700 erfolgt der Antrieb elektro-pneumatisch mittels eines akkubetriebenen Kompressors. Die zusätzliche Kraft wird in die Arme eingeleitet, in dem die Antriebselemente an den Armschalen über Druckluft bewegt werden. Mittels integrierter Sensorik können Bewegungen genau erkannt werden. Das Prinzip funktioniert, ähnlich wie ein Wanderrucksack, nach dem Lastumverteilungsprinzip. Die Schultern werden demnach aktiv unterstützt, während aufgenommene Lasten zur Hüfte umverteilt werden.



Um die Unterstützungsleistung des S700 individuell anpassen zu können, verfügt das Schulter-Exoskelett über ein Bedienelement, mit dem man die Höhe der Kraftunterstützung (bis zu 7,5kg pro Arm) einstellen kann. Außerdem verfügt das Bedienelement über eine Pause-Taste zur Unterbrechung der Unterstützung, so dass Nebentätigkeiten, wie Telefonieren oder ein Glas Wasser trinken, jederzeit störungsfrei ausgeübt werden können.

Verknüpft man das S700 mit der exoIQ-App, können unterschiedliche Voreinstellungen, sogenannte Presets, abgerufen und gespeichert werden. Diese ermöglichen noch gezieltere Unterstützung, beispielsweise bei Montage-Tätigkeiten. Das S700 wird mit vier Standard-Presets geliefert, in der Preset-Bibliothek der App befinden sich weitere Modi.

Für den ausdauernden Betrieb ist das S700 mit zwei Akkus der Marke Festool (jeweils 4,0 Ah/"Ampere-Stunden") sowie ein Schnell-Ladegerät im Lieferumfang enthalten.

Handhabung

Das Exoskelett S700 kann schnell und einfach ohne externe Hilfestellung in ca. 30 Sekunden (nachdem es an die richtige Größe angepasst wurde) an- und ausgezogen werden. Dank werkzeugloser Größenverstellung lässt es sich flexibel an verschiedene Nutzerinnen und Nutzer anpassen. Es wird wie ein Wanderrucksack mit einem breiten Hüftgurt und einem schmalen Brustgurt befestigt. Die Armschalen sind selbstständig zu erreichen und durch magnetische Armverschlüsse leicht anzulegen. Einmal angepasst, müssen sich die Trägerinnen und Träger nur

drei Zahlen merken: die Markierungen für die Rückenlänge, die Schulterbreite und die Armlänge. Eine ausführliche Größentabelle für die optimale Anpassung ist im Lieferumfang enthalten.

Das S700 hat ein austauschbares Textilsystem, durch das es dem Betrieb möglich ist, allen Mitarbeitenden ein eigenes Textilset zur Verfügung zu stellen und so eine hygienische Verwendung sicherzustellen. Mit dem Schnellwechselsystem gelingt das Umrüsten zwischen mehreren Mitarbeitenden spielend leicht. Das Textilset wird mit einem Wäschebeutel geliefert und ist in einer handelsüblichen Waschmaschine waschbar.

Einsatzbereiche

Das S700 ist explizit für die Anwendung im **industriellen Bereich** ausgelegt. Es dient der Unterstützung bei allen Tätigkeiten, für die die Arbeitenden ihre Oberarme vom Oberkörper entfernen und nach oben bewegen, also eine unergonomische Haltung einnehmen müssen. Beispiele sind:

In der **Metallver- und bearbeitung** etwa sind die Menschen dauerhaft hohen Belastungen bei Bewegungen wie Heben, Halten und Tragen ausgesetzt.

Tätigkeiten wie **Schweißen** oder **Montage** erfordern oft eine Kombination aus statischer Muskelanspannung und dem Bemühen um möglichst große Präzision. Durch die Unterstützung des S700 wird die muskuläre Anspannung geringer, die Arbeitsqualität kann positiv beeinflusst werden.

Zusätzlich ist die natürliche Bewegungsfreiheit durch das Tragen des S700 uneingeschränkt möglich. Arbeiten mit dynamischen Bewegungen, wie in der **Kommissionierung** oder der **Kleinteilfertigung**, die flexibles Greifen in verschiedene Richtungen und Höhen erfordern, zugleich aber auch einen Halteanspruch haben, werden somit ebenfalls erleichtert.

Der konsequente Einsatz des S700 verringert physische Belastungen und kann die Attraktivität des Arbeitsplatzes steigern sowie ein positives Signal gegenüber begehrten Fachkräften setzen

FAQs

Verleiht das Schulter-Exoskelett S700 Superkräfte?

Nein. Mit dem S700 sollen dieselben Lasten bewegt und mit derselben Anzahl an Mitarbeitenden dieselben Arbeitstätigkeiten ausgeführt werden wie zuvor. Die Unterstützung durch das Exoskelett soll die Überlast reduziert werden. Es ist mitnichten das Ziel, den Mitarbeitenden Superkräfte zu verleihen.

Macht der Einsatz eines Exoskelettes auf Dauer schwach?

Nein, im Gegenteil. Da das Exoskelett nur die dauerhafte Überlast abnimmt, bleiben die Muskeln aktiv beansprucht und trainiert. Die Unterstützungskraft des Exoskelettes kann so ausgerichtet werden, dass es positive Trainingseffekte für die Muskulatur bewahrt und gleichzeitig negative Auswirkungen auf den Gelenkapparat minimiert.

Gibt es Nebenwirkungen durch den Einsatz von Exoskeletten?

Im Gegenteil: Kurzfristige Effekte sind als positiv bereits belegt und lassen das auch für Langzeitstudien erwarten. Allerdings liegen solche für diese moderne Technologie noch nicht vor. In jedem Fall muss das Exoskelett für den Benutzerinnen und Benutzer ergonomisch korrekt angepasst werden, um seine positive Wirkung zu entfalten.

Wer steuert das Exoskelett?

Die Nutzerinnen und Nutzer selbst. Das Exoskelett unterstützt deren Bewegungsablauf. Ausführen müssen sie die Bewegung aber selbst. Die Kraft des Exoskeletts ist dabei immer geringer als die Muskelkraft seiner Nutzerinnen und Nutzer. So bleibt die individuelle Kontrolle stets erhalten.

Wo werden die Daten aus der exoIQ-App gespeichert?

Die Daten bspw. aus der Ergonomie-Analyse bleiben lokal auf dem Gerät (z.B. Tablet), private Daten bleiben privat. Das S700 kann nur dann Daten liefern, wenn die Nutzerinnen und Nutzer aktiv der Bluetooth-Kopplung mit der App zustimmen.

Präsenz auf Social Media

Die exoIQ präsentiert sich auf folgenden Social-Media-Kanälen:

LinkedIn, YouTube, Instagram und Facebook

<https://linktr.ee/exoiq>

Pressekontakt

Ansprechpartnerinnen:



Juliette Bernard

E-Mail:

juliette.bernard@exoiq.com

Telefon:

+49 (0)40 239369926

