

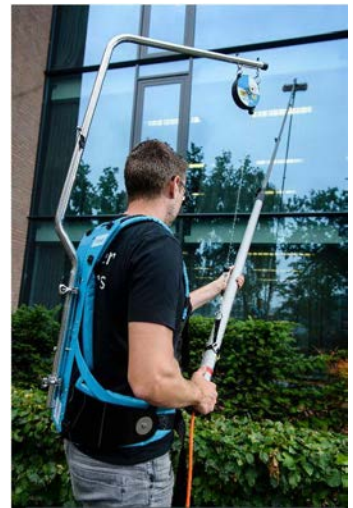
# Informationsblatt Ergonomisch und körpergerecht Arbeiten

## Rucksacksystem für wasserführende Teleskopstangen zur Glas- und Fassadenreinigung

Beschäftigte im Bereich der Glasreinigung sind während der traditionellen Ausführung ihrer Tätigkeit Belastungen an Arm, Nacken und Schultern ausgesetzt. Insbesondere gilt das für die Glas- und Fassadenreinigung mit wasserführenden Teleskopstielen. Durch das langandauernde Bewegen von Geräten mit häufig

- ungünstiger Lage des Lastschwerpunktes,
- körperfernen und angehobenen Armen (Hand über Schulterhöhe),
- verdrehtem Rumpf,
- eingeschränkter Bewegungsfreiheit durch Halten und Führen der Stange

kann von einer kritischen Lastenhandhabung gesprochen werden. Ergonomische Hilfsmittel können die Belastungen reduzieren und ein effizientes Arbeiten erreichen.



### Info

Die Hauptbelastung entsteht vor allem am Punkt des Richtungswechsels, an dem die wasserführende Stange wieder nach oben bewegt wird. Die auftretenden Kräfte variieren je nach:

- Anstellwinkel der Stange,
- Arbeitshöhe,
- Platz zum Arbeiten am Boden,
- Gewicht des Stangensystems,
- Winddruck,
- Verschmutzungsgrad des Fensters,
- Trainingszustand der ausführenden Person.

## Ergonomische Lösung

Das Prinzip eines Unterstützungssystems beruht darauf, dass der wasserführende Teleskopstiel nicht mehr allein durch Hand- und Armkraft gehalten werden muss, sondern

über ein Rucksackgestell mit Balancer den Armen, den Schultern und dem Rücken das Gewicht über Zugentlastung zu einem Großteil abnimmt, so dass die Kraft teilweise auf Hüfte und Beine „umgeleitet“ wird.

Das rucksackähnliche Rückengestell liegt am Oberkörper an und mit einem breiten Gurt auf den Hüften auf. Es wird über dem Kopf mit einem Ausleger verlängert, an der sich ein Balancer (Stellkraft „leicht“ bzw. „schwer“) befindet. Über den im Balancer befindlichen Federzug werden das Arbeitsgewicht der wasserführenden Stange bei den Auf- und Ab-Bewegungen sowie die Auswirkungen der Haftreibung und die Hebelkräfte durch die seitlichen Bewegungen reduziert.

Durch eine zusätzliche Prismenbrille kann die Halswirbelsäule entlastet werden. Mit einer guten Prismenbrille kann man die Arbeit oben an der Fassade sehen und gleichzeitig bleibt die seitliche Arbeitsumgebung sichtbar.

Info
<p>Der Umgang mit einer wasserführenden Teleskopstange und dem Rucksacksystem muss auf jeden Fall erlernt werden. Besonderes Augenmerk ist hierbei auf</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- den Einsatz der Arme,</li> <li>- die Mitbewegung der Beine und</li> <li>- den sicheren Umgang mit den Systemen</li> </ul> <p>zu legen.</p>

Die Hersteller geben in Ihrer Bedienungsanleitung Hinweise zur Handhabung und zum Umgang. Zur Verwendungsdauer werden folgende ergonomische Richtwerte empfohlen:

Einsatzzeit	Stangenlänge	Unterstützungshilfen
4 Stunden	bis 13m	Rucksacksystem + Prismenbrille
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Arbeitshöhen &gt;13,0m ist trotz Einsatz von Unterstützungssystemen eine körperliche Überbeanspruchung auch für Geübte wahrscheinlich. Technik wie der Einsatz von Hubarbeitsbühnen ist angezeigt.</li> <li>• Das Systemgewicht (Stange, Bürste, Schlauch, Wasser) sollte nicht mehr als 6 kg betragen. Nach aktuellem Stand der Technik sind damit ab 10m Stangenlänge Karbonstangensysteme (oder anderweitig konstruktiv leichte Stangensysteme) erforderlich.</li> <li>• Ab einer Windstärke von 3-4Bft treten erhebliche zusätzliche Kräfte auf, welche zwingend bei der Arbeitsplanung berücksichtigt werden müssen. Die Arbeit ist neu zu bewerten.</li> </ul>		

## Kriterien zur Systemauswahl

Zur Auswahl werden folgende Produktkriterien empfohlen:

Bauteil	Anforderung
gesamtes Rucksacksystem	reduziert das Arbeitsgewicht
Rückengestell	stabil
Rückenlänge	verstellbar, auf die Körpergröße anpassbar
Beckengurt	gepolstert, verstellbar, mit Klickverschluss
Brustgurt	verstellbar in Höhe und Umfang
Überkopf-Stange	stabiles Material
Balancer	einstellbar je nach Gewicht des Stangensystems
Schäkel	mit Notentriegelung

## Förderung

Mit den Arbeitsschutzprämien unterstützt die BG BAU ihre Mitgliedsunternehmen bei der aktiven Verbesserung der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes, indem sie Zuschüsse für ausgewählte Geräte und Maschinen mit besonderen Eigenschaften in Bezug auf Sicherheit und Gesundheitsschutz gewährt.

Anforderungen und Hinweise für Arbeitsschutzprämie „Rucksacksystem für wasserführende Teleskopstangen zur Fenster- und Fassadenreinigung finden Sie unter [https://www.bgbau.de/fileadmin/Produkte/Arbeitsschutzpraemie/Rucksacksysteme\\_f%C3%B4r\\_Stangensysteme\\_Anforderungen.pdf](https://www.bgbau.de/fileadmin/Produkte/Arbeitsschutzpraemie/Rucksacksysteme_f%C3%B4r_Stangensysteme_Anforderungen.pdf).

## Richtige Anwendung



1 Rucksacktragesystem  
Quelle: BG BAU, Werner



2 Bewegen der Stange durch Schritte unterstützen  
Quelle: i-team Global

- Schulung der Beschäftigten über das Reinigungsverfahren und dessen ergonomische Umsetzung
- Vorbereitung
  - Einschätzung des Einsatzortes, der Geräte und der Einsatzdauer
  - Sicherung evtl. benötigter Verkehrswege
  - Einstellen der Stangenhöhe
  - Tragehilfe auf Körpergröße des Beschäftigten anpassen
- System aufsetzen
  - Rohr beim Auf- und Absetzen festhalten!
  - Bauchgurt schließen,
  - Brustgurt schließen,
- Balancer im aufrechten Stand festhalten,
- mit geradem Rücken in die Knie gehen,
- Seil oberhalb der Kugel greifen und mit dem Schäkel nach unten ziehen, in das Befestigungsband an der Stange einhaken (hierbei ist die Notentriegelung des Befestigungselementes auf Wirksamkeit zu überprüfen)
- Reinigung im ergonomisch geschulten Verfahren: Die Stange nicht aus den Armen heraus bewegen, sondern ihre Auf- und Abbewegung durch Vor- und Rückwärtsschritte auslösen.
- Zusätzliche unbedingt eine Prismenbrille zur Reduzierung der Zwangshaltung verwenden, die sonst durch dauerhaftes Anheben des Kopfes entsteht. Mit einer guten Brille kann man die Umgebung einschätzen und es kann noch eine Sonnenbrille getragen werden.



3 Prismenbrille, neueste Generation  
Quelle: BG BAU, Hauck