

Beurteilungshilfe

im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung
bei Muskel-Skelett-Belastungen
Fenstermontage



Belastungsart (Der Risikobereich umfasst alle Teiltätigkeiten derselben Belastungsart).	Risikobereich*	
	Frauen	Männer
Manuelles Heben, Halten, Tragen	4	4
Manuelles Ziehen und Schieben	entfällt	entfällt
Manuelle Arbeitsprozesse	entfällt	entfällt
Ganzkörperkräfte	3	2
Körperzwangshaltungen	entfällt	entfällt
Körperfortbewegung	4	4
Ganzkörper-Vibration	entfällt	entfällt
Hand-Arm-Vibration	1	1

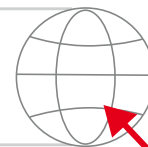
* Zur Definition siehe Tabelle in Arbeitshilfe, Seite 3.

Die Beurteilungshilfe

unterstützt Sie bei den Schritten 2 und 3 der Gefährdungsbeurteilung, in denen es um das Ermitteln und Bewerten von Belastungen und Gefährdungen für Rücken, Muskeln und Gelenke geht. Bitte prüfen Sie, bevor Sie starten, ob die in der Beurteilungshilfe beschriebenen Tätigkeiten mit denen in Ihrem Betrieb vergleichbar sind. Wenn die Tätigkeiten in ihrem Betrieb von der Beschreibung wesentlich abweichen, ist eine eigenständige Ermittlung und Bewertung nötig. Trotzdem kann Sie die Beurteilungshilfe bei diesen Schritten unterstützen und zeigt wichtige Maßnahmen auf.

Auch mit der Beurteilungshilfe müssen Sie die weiteren Schritte der Gefährdungsbeurteilung komplett durchführen. Insbesondere die Schritte 4 bis 6 – Maßnahmen festlegen, durchführen und überprüfen – sind notwendig. Nutzen Sie dieses Dokument bitte nur in Verbindung mit der Arbeitshilfe zur Gefährdungsbeurteilung von Muskel-Skelett-Belastungen.

Die Arbeitshilfe finden Sie unter: www.gdabewegt.de/gefaehrdungsbeurteilung unter dem Punkt „Welche Hilfen kann ich nutzen?“.



Schlagworte:

Fenster, Montage, Fenstereinbau, Schreinerei, Tischlerei

Weitere Informationen

BGHM-Broschüre BG 90.3.2 „Tipps für einen gesunden Rücken beim Arbeiten in Holz- und Metallbetrieben“
Arbeitsschutz Kompakt Nr. 096 „Montage von Fenstern und Verglasungen“ (www.bghm.de – Webcode 3462)
BGHM-Datenbank Gute Fertigungsgestaltung (www.bghm.de - Webcode 4428)



Tätigkeitsbeschreibung (Angaben pro Arbeitstag)

Fenstermonteure bauen Fenster, Verglasungen, Türen und Sonnenschutzelemente auf Baustellen ein.

Dazu werden in Altbauten Wandöffnungen geschaffen oder alte Bauteile wie Fenster ausgebaut. Die Fenster und Türen werden, wenn erforderlich, über Treppen getragen. Bei der (De-)Montage kommen angetriebene Handmaschinen wie Schrauber und Sägen zum Einsatz.

Bei einer typischen Tätigkeit "Austausch von Fenstern" werden durchschnittlich 6 Fenster ausgehängt und die Rahmen mit Hilfe der Säbelsäge entfernt. Danach werden Fenster (Lastgewicht 30 kg/Person) und Rahmen (17 kg/Person) über durchschnittlich 30 Meter zum Fahrzeug getragen und dabei 1x zur Erholung abgesetzt.

6 neue Fenster (45 kg/Person) und Rahmen (17 kg/Person) werden vom Fahrzeug abgeladen und zum Einbauort gebracht. Dann werden die Rahmen montiert. Diese werden mit Schrauben im Mauerwerk befestigt (erhöhter Kraftaufwand). Wenn die Rahmen fixiert sind, werden die Fenster in die Rahmen eingebaut.

Gültigkeitsbereich dieser Beurteilungshilfe

Die Belastungen bei der Fenstermontage hängen von der Größe und Bauart (Holz/Kunststoff/Metall, Mehrscheibenverglasung) der Fenster ab. Das Ergebnis der Beurteilung gilt für die beschriebene typische Arbeitsleistung je beschäftigter Person und Arbeitsschicht.

Belastungen und Gefährdungen

Gefährdungen des Muskel-Skelett-Systems können bei der beschriebenen Tätigkeit durch folgende zeitanteilige Belastungsarten pro Arbeitstag auftreten:

Zeitanteil pro Arbeitstag	Belastungsarten	Beispiele
Sekunden	Manuelles Heben, Halten und Tragen	≥ 3 kg
-	Manuelles Ziehen und Schieben	Rollbehälter
Minuten	Manuelle Arbeitsprozesse	Schneiden, Klopfen
Minuten	Ganzkörperkräfte	Schaufeln
-	Körperzwangshaltungen	Knien, Hocken
Minuten	Körperfortbewegung	Tragen von Lasten > 10 m
-	Ganzkörper-Vibrationen	Fahren von Staplern
Minuten	Hand-Arm-Vibrationen	Arbeiten mit dem Bohrhammer
-	Nicht beurteilte Teil-Tätigkeiten	Freitextfeld



Bewertung: Manuelles Heben, Halten, Tragen

Männer	Risikobereich*	Belastungshöhe*
<input type="checkbox"/>	1	gering
<input type="checkbox"/>	2	mäßig erhöht
<input type="checkbox"/>	3	wesentlich erhöht
<input checked="" type="checkbox"/>	4	hoch

Frauen	Risikobereich*	Belastungshöhe*
<input type="checkbox"/>	1	gering
<input type="checkbox"/>	2	mäßig erhöht
<input type="checkbox"/>	3	wesentlich erhöht
<input checked="" type="checkbox"/>	4	hoch

Lastgewichte und Häufigkeiten (Datenbank DGUV):

- 6 alte Fenster à 30 kg ausbauen - Häufigkeit des Hebens 3x6 = 18
- 6 neue Rahmen à 17 kg montieren - Häufigkeit des Hebens 4x6 = 24
- 6 neue Fenster à 45 kg montieren - Häufigkeit des Hebens 5x6 = 30
- Werkzeugkiste 15 kg

*Zur Definition siehe Tabelle in Arbeitshilfe, Seite 3.

Geeignete Maßnahmen zur Reduzierung von Gefährdungen und Belastungen nach dem TOP-Prinzip



Technisch

- Fensterelemente mit Kran/Lastenaufzug/Treppensteiger auf die Etage heben (z. B. über Terrasse).
- Saughebergeräte zur Montage sehr schwerer Fenster/Scheiben
- Tragehilfen (Weste mit Schlaufen/Gurten, Sauggriffe) für sicheren Griff und gute Rückenhaltung beim Tragen
- Absetzplatz in der Mitte des Transportweges

Organisatorisch

- Schwere Lasten gemeinsam tragen.
- Belastungswechsel - keine Dauerbelastung durch Entladen aller Fenster auf einmal
- Arbeitsmedizinische Vorsorge organisieren (Hinweis: bei wesentlich erhöhter Belastung Angebotsvorsorge vorgeschrieben).

Persönlich

- Unterweisung und Training rückengerechter Hebetechnik
- Aufwärmübungen und aktive Erholungspausen

Erfolg der Maßnahmen

Die manuelle Handhabung von Lastgewichten >20 kg bei Frauen bzw. >35 kg bei Männern führt mindestens zu wesentlich erhöhter Belastung. Die Nutzung der technischen Arbeitshilfen (z. B. Saughebergeräte) bei der Fenstermontage kann das Risiko durch manuelles Heben, Halten und Tragen reduzieren.



Bewertung: Ganzkörperkräfte

Männer	Risikobereich*	Belastungshöhe*
<input type="checkbox"/>	1	gering
<input checked="" type="checkbox"/>	2	mäßig erhöht
<input type="checkbox"/>	3	wesentlich erhöht
<input type="checkbox"/>	4	hoch

Frauen	Risikobereich*	Belastungshöhe*
<input type="checkbox"/>	1	gering
<input type="checkbox"/>	2	mäßig erhöht
<input checked="" type="checkbox"/>	3	wesentlich erhöht
<input type="checkbox"/>	4	hoch

Teiltätigkeiten und Kraftniveau (Expertenschätzung):

- Einsatz der Säbelsäge an 6 alten Rahmen
- Verschraubung der 6 neuen Rahmen (4 Seiten je 30 Sekunden)
- Halten der angetriebenen Handwerkzeuge über 30 Minuten (mittlere Kräfte)
- Halten beim Einsetzen der Fenster zu zweit

*Zur Definition siehe Tabelle in Arbeitshilfe, Seite 3.

Geeignete Maßnahmen zur Reduzierung von Gefährdungen und Belastungen nach dem TOP-Prinzip



Technisch

- Beschaffung und Einsatz geeigneter Handwerkzeuge für eine Begrenzung der erforderlichen Einsatzdauer
- Einsatz von Türhebern
- Gestaltung geeigneter Greifmöglichkeiten, z. B. durch zusätzliche Griffe wie Saugergriffe für Scheiben. Sie ermöglichen einen Umfassungsgriff.

Organisatorisch

- Instandhaltung der Handwerkzeuge (scharfe Sägeblätter, intakte Schrauberbits)
- Bei Arbeiten zu zweit Aufgaben wie Halten, Sägen und Schrauben abwechseln.
- Arbeitsmedizinische Vorsorge organisieren (Hinweis: bei wesentlich erhöhter Belastung Angebotsvorsorge vorgeschrieben).

Persönlich

- Nutzung geeigneter Montagehandschuhe
- Aufwärmübungen und aktive Erholungspausen

Erfolg der Maßnahmen

Die Umsetzung der geeigneten Maßnahmen reduziert das Risiko.



Bewertung: Körperfortbewegung

Männer	Risikobereich*	Belastungshöhe*
<input type="checkbox"/>	1	gering
<input type="checkbox"/>	2	mäßig erhöht
<input type="checkbox"/>	3	wesentlich erhöht
<input checked="" type="checkbox"/>	4	hoch

Frauen	Risikobereich*	Belastungshöhe*
<input type="checkbox"/>	1	gering
<input type="checkbox"/>	2	mäßig erhöht
<input type="checkbox"/>	3	wesentlich erhöht
<input checked="" type="checkbox"/>	4	hoch

Lastgewichte und Häufigkeiten (Datenbank DGUV):

- 6 alte Fenster à 30 kg zum Fahrzeug transportieren.
- 6 neue Rahmen à 17 kg zum Einbauort transportieren.
- 6 neue Fenster à 45 kg zum Einbauort transportieren.
- Werkzeugkiste 15 kg transportieren.
- inklusive Rückwege

*Zur Definition siehe Tabelle in Arbeitshilfe, Seite 3.

Geeignete Maßnahmen zur Reduzierung von Gefährdungen und Belastungen nach dem TOP-Prinzip



Technisch

- Einsatz von Transportmitteln (z. B. elektrische Treppensteiger inklusive Raupensysteme) sowie Fahrzeuge mit Ladekran.
- Sackkarren, Plattenwagen, Tragehilfen nutzen (z. B. Trageweste, Tragegurt, Tragenetz, Tragegriff).
- Gestaltung geeigneter Greifmöglichkeiten, z. B. durch zusätzliche Griffe wie Saugergriffe für Scheiben. Sie ermöglichen einen Umfassunggriff.

Organisatorisch

- Transportarbeiten zu zweit durchführen.
- Arbeitsmedizinische Vorsorge organisieren (Hinweis: bei wesentlich erhöhter Belastung Angebotsvorsorge vorgeschrieben).

Persönlich

- Die Anwendung von rückengerechten Hebe- und Tragetechniken entlastet den Rücken.

Erfolg der Maßnahmen

Der Einsatz eines elektrischen Treppensteigers und eines Ladekrans kann die hohe Belastung vermeiden.



Bewertung: Hand-Arm-Vibration

		Tages-Vibrationsexpositionszeitwert A(8)	
<input checked="" type="checkbox"/>		HAV	< 2,5 m/s ²
<input type="checkbox"/>		Auslösewerte	
		HAV	≥ 2,5 m/s ²
<input type="checkbox"/>		Expositionsgrenzwerte	
		HAV	≥ 5,0 m/s ²

Verwendung von Säbelsäge (5 Minuten) und Schrauber (25 Minuten)

Geeignete Maßnahmen zur Reduzierung von Gefährdungen und Belastungen nach dem TOP-Prinzip



Technisch

- Beschaffung und Verwendung schwingungsgedämpfter/schwingungsarmer Maschinen

Organisatorisch

- Belastungsdauer reduzieren, eventuell auf die Beschäftigten verteilen.

Persönlich

- Übung von effizienten Arbeitsweisen (Begrenzung der Einwirkdauer und Ankopplungskraft)

Erfolg der Maßnahmen

Minimierung von Gefährdungen