5.2 Stellkräfte und Stellmomente von Stellteilen

Lassen sich Stellteile leicht betätigen?

Je nach Greifart und Teil der Hand, die die Stellkraft ausübt, werden maximale Kräfte und Momente zur Bedienung des Stellteils empfohlen. Bei allen angegebenen maximalen Stellkräften oder Stellmomenten wird häufiges oder ständiges Stellen mit berücksichtigt.

Hinweis: 9,81 N entsprechen ca. 1 kg.

Es werden zwei Bewegungen unterschieden:

- Lineare bzw. translatorische Bewegungen in Richtung einer Raumachse
- drehende Bewegungen um eine Raumachse.

entfällt

entfällt

Sind Stellteile mit linearen Stellbewegungen (z.B. Drucktaster, Schieberegler, Hebel) im Kontakt oder Zufassungsgriff mit Finger, Daumen oder Hand leicht zu betätigen?

Funktionsprüfung an der Maschine

siehe DGUV Information 209-069

Hier ist eine subjektive Einschätzung erforderlich. Erscheinen die Betätigungskräfte zu hoch, so können mit Kraftmessern die Zug- und Druckkräfte gemessen und mit den empfohlenen Grenzwerten der Tabelle 4 in DIN EN 894-3:2010 verglichen werden.

Norm	Abschnitt
DIN EN 894-3:2010	8.2

Kommentar:

b) Sind Stellteile mit Drehbetätigung (z.B. Drehschalter, Kurbel) im Kontakt- oder Zufassungsgriff mit

entfällt

Finger, Daumen oder Hand leicht zu betätigen?

siehe DGUV Infor-

nein ja

nein

Funktionsprüfung an der Maschine mation 209-069 Hier ist eine subjektive Einschätzung erforderlich. Erscheinen die Betätigungsmomente

zu hoch, so muss ein Messadapter gebaut werden, um die erforderliche Rotationskraft in einem definierten Abstand zur Stellteilachse zu messen. Das Produkt von erforderlicher Rotationskraft und Abstand ergibt das Betätigungsmoment, welches mit den empfohlenen Grenzwerten der Tabelle in der DGUV Information 209-069 verglichen werden kann.

Norm	Abschnitt	
DIN EN 894-3:2010	8.2	

Kommentar:

c) Bei Stellteilen mit Drehbetätigung im Umfassungsgriff mit der Hand (z. B. Handrad): Beträgt das Stellmoment maximal 20 Nm (mit beiden Händen maximal 30 Nm)?

entfällt

Messung mit Kraftmesser	siehe DGUV Infor-	ja	nein
	mation 209-069		

Hier ist in der Regel eine Messung erforderlich, außer bei offensichtlich leichter Betätigung.

In den meisten Fällen ist kein Messadapter notwendig. Die erforderliche Rotationskraft kann an einer Strebe des Handrades oder am Ende eines Hebels mit dem Kraftmesser ermittelt werden. Das Produkt von erforderlicher Rotationskraft und Abstand zur Stellachse ergibt das Betätigungsmoment, welches mit den angegebenen Grenzwerten verglichen werden kann (siehe Tabelle 4 in DIN EN 894-3:2010).

Norm	Abschnitt
DIN EN 894-3:2010	8.2

Kommentar:

Gesamtbewertung: Lassen sich Stellteile leicht betätigen?	ja	nein	nein
	Empfe	hlung	Mangel