DIN 33411-5:2023-03 (D)

Körperkräfte des Menschen - Teil 5: Maximale statische Aktionskräfte, Werte

Inhalt

Seite

Vorwort 4

1 Anwendungsbereich 5

2 Normative Verweisungen 5

3 Begriffe 5

4 Werte für maximale statische Aktionskräfte 5
4.1 Allgemeine Hinweise 5
4.2 Perzentilwerte für maximale statische Aktionskräfte 6
4.3 Anwendung der Kraftwerte 6
4.3.1 Allgemeines 6
4.3.2 Maximale statische Aktionskräfte in Kraftrichtung ± A 10
4.3.3 Maximale statische Aktionskräfte in Kraftrichtung ± B 18
4.3.4 Maximale statische Aktionskräfte in Kraftrichtung ± C 29
4.4 Beschreibung der Probandenkollektive 31

Anhang A (informativ) Anwendungsbeispiele 33
A.1 Allgemeines 33
A.2 Anwendungsbeispiel zu Tabelle 2 33
A.3 Anwendungsbeispiel zu Tabelle 3 33
A.4 Anwendungsbeispiel zu Tabelle 10 34

Literaturhinweise 35

Bilder

Bild A.1 — Beispiel für eine Montagetätigkeit 33

Bild A.2 — Beispiel für eine Lastenhandhabung 34

Bild A.3 — Beispiel für eine Transporttätigkeit 34

Tabellen

Tabelle 1 — Verzeichnis der dargestellten Kraftausübungsfälle 6

Tabelle 2 — Körperstellung Stehen, Beine gestreckt, Rumpf aufrecht, beidhändige Kraftausübung an senkrechten Griffen, Seitenwinkel $\beta = 15°$, Fußstellung nebeneinander, Probandenkollektiv 1 10

Tabelle 3 — Körperstellung Stehen, Körperhaltung frei, beidhändige Kraftausübung am Stapelkasten (Breite 560 mm), Probandenkollektive 2 und 3 11

Tabelle 4 — Körperstellung Stehen, Rumpf und Beine gebeugt, beidhändige Kraftausübung an waagerechten Griffen, Seitenwinkel $\beta = 15°$, Fußstellung nebeneinander, Probandenkollektiv 1 13

Tabelle 5 — Körperstellung Stehen, Rumpf aufrecht, Beine gebeugt, einhändige oder beidhändige Kraftausübung an waagerechten Griffen seitlich vom Körper („Kofferheben"), Griffhöhe 660 mm, Griffabstand 500 mm, Fußstellung nebeneinander, Probandenkollektiv 1 15

Tabelle 6 — Körperstellung Stehen, Körperhaltung frei, einhändige Kraftausübung am waagerechten Griff, Griffhöhe 400 mm, Probandenkollektive 2 und 3 16

Tabelle 7 — Körperstellung Stehen, Beine gestreckt, Rumpf aufrecht, beidhändige Kraftausübung an senkrechten Griffen, Seitenwinkel $\beta = 15°$, Fußstellung nebeneinander, Probandenkollektiv 1 16

Tabelle 8 — Körperstellung Stehen, Beine gestreckt, Rumpf aufrecht, beidhändige Kraftausübung an senkrechten Griffen, Seitenwinkel $\beta = 15°$, Fußstellung nebeneinander, Probandenkollektiv 1 18

Tabelle 9 — Körperstellung Stehen, Körperhaltung frei, beidhändige Kraftausübung an senkrechten Griffen, Griffabstand 440 mm, Abstand Griffe zur Ferse der Arbeitsperson 500 mm, Fußstellung nebeneinander, Probandenkollektiv 1 19

Tabelle 10 — Körperstellung Stehen, Körperhaltung frei, beidhändige Kraftausübung an senkrechten Griffen, Griffabstand 440 mm, Probandenkollektiv 1 20

Tabelle 11 — Körperstellung Stehen, Körperhaltung frei, beidhändige Kraftausübung an waagerechtem Griff oder senkrechter Metallplatte, Kraftangriffshöhe 1 350 mm, Probandenkollektive 2 und 3 22

Tabelle 12 — Körperstellung Hocken, Körperhaltung frei, beidhändige Kraftausübung an senkrechten Griffen, Griffabstand 440 mm, Fußstellung Schritt, Probandenkollektiv 1 23

Tabelle 13 —Körperstellung Knien, Körperhaltung frei, beidhändige Kraftausübung an senkrechten Griffen, Griffabstand 440 mm, Armreichweite $a = 60\ \%$, Fußstellung Schritt (bevorzugtes Knie auf Höhe des Standfußes abgestützt), Probandenkollektiv 1 24

Tabelle 14 — Körperstellung Stehen, Beine und Rumpf aufrecht, beidhändige Kraftausübung an senkrechten Griffen, Seitenwinkel $\beta = 15°$, Fußstellung nebeneinander, Probandenkollektiv 3 25

Tabelle 15 — Körperstellung Stehen, Körperhaltung frei, beidhändige Kraftausübung an senkrechten Griffen, Griffabstand 440 mm, Fußstellung nebeneinander oder Schritt, Probandenkollektiv 1 26

Tabelle 16 — Körperstellung Hocken, Füße in Schrittstellung, beidhändige Kraftausübung an senkrechten Griffen, Griffabstand 440 mm, Fußstellung Schritt, Probandenkollektiv 1 27

Tabelle 17 — Körperstellung Stehen, Beine gestreckt, Rumpf aufrecht, einhändige Kraftausübung an senkrechtem Griff mit bevorzugter Hand, Seitenwinkel $\beta = 15°$, Fußstellung nebeneinander, Probandenkollektiv 1 29

Tabelle 18 — Körperstellung Stehen, Rumpf seitlich geneigt, Schulterdrücken an seitliche Metallplatte, Probandenkollektiv 1 31

Tabelle 19 — Daten der untersuchten Probandenkollektive 32