

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 \pm A..... | 10 |
| 4.3.3 Maximale statische Aktionskräfte in Kraftrichtung \pm B..... | 18 |
| 4.3.4 Maximale statische Aktionskräfte in Kraftrichtung \pm 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 $\beta = 15^\circ$, 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 $\beta = 15^\circ$, 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 $\beta = 15^\circ$, Fußstellung nebeneinander, Probandenkollektiv 1 | 16 |
| Tabelle 8 — Körperstellung Stehen, Beine gestreckt, Rumpf aufrecht, beidhändige Kraftausübung an senkrechten Griffen, Seitenwinkel $\beta = 15^\circ$, 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 $\beta = 15^\circ$, 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 $\beta = 15^\circ$, 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 |