

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