

DIN EN 4730:2019-04 (D/E)

Luft- und Raumfahrt - Anthropometrische Dimensionierung von Flugzeugsitzen;
Deutsche und Englische Fassung EN 4730:2018

Aerospace series - Anthropometric dimensioning of aircraft seats; German and
English version EN 4730:2018

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Anthropometrie in der technischen Konstruktion.....	8
4.1 Anthropometrische Gestaltung.....	8
4.2 „Hineinpassen“ und „Erreichen“ (Innen- und Außenmaße)	8
4.3 Perzentile und Gestaltungsgrenzen	9
4.4 Hilfsmittel und Vorgehensweise	9
5 Verwendung anthropometrischer Daten	10
5.1 Identifizierung der Zielgruppe	10
5.2 Auswahl von Datensätzen.....	10
5.2.1 Fehlerquellen.....	10
5.2.2 Internationale Bevölkerungen.....	10
5.3 Auswahl relevanter anthropometrischer Messwerte	11
5.4 Korrekturen für Kleidung und Körperhaltung.....	11
5.5 Zuschläge und Abschläge	11
5.6 Kompression des Sitzpolsters	12
5.7 Integration und Bewertung.....	12
5.8 Dokumentation	12
5.9 Beispiele.....	12
Anhang A (informativ) Statistische Eigenschaften anthropometrischer Maße.....	18
A.1 Verteilungsparameter	18
A.2 Genauigkeit, Gültigkeit und Verlässlichkeit	20
Anhang B (informativ) Schätzungen für fehlende anthropometrische Messwerte.....	22
B.1 Verhältnisskalierung.....	22
B.2 Proportionalitätskonstanten.....	23
Anhang C (informativ) Schätzungen für Aktualisierungen	25
Anhang D (informativ) Geschätzte Perzentilwerte (Bewertung).....	28
D.1 Normal verteilte Messwerte	28
D.1.1 Geschätzte Perzentile mit Mittelwerten und Standardabweichungen	28
D.1.2 Schätzung des Anpassungsbereichs	30
D.2 Schiefe Verteilungen (log-normal)	30
D.3 Allgemeiner Ansatz.....	31
Anhang E (informativ) Beispiel: Bewertung anthropometrischer Eignungsraten für einen Flugzeugsitz in der Economy-Klasse	33
E.1 Sitzgeometrie.....	33
E.2 Anthropometrische Daten.....	33

E.3	Schätzung des Anpassungsbereichs	36
E.3.1	Sitzbreite zwischen Armstützen	36
E.3.2	Sitzbreite gesamt	37
E.3.3	Polsterhöhe über dem Boden	37
E.4	Dokumentation	37
	Literaturhinweise	39

Contents

	Page
European foreword.....	4
Introduction	5
1 Scope.....	6
2 Normative references.....	6
3 Terms and definitions	6
4 Engineering anthropometry	9
4.1 Anthropometric design.....	9
4.2 “Fit” and “Reach” problems	9
4.3 Percentiles and design limit.....	9
4.4 Means and procedure	10
5 Usage of anthropometric data	11
5.1 Identification of target group	11
5.2 Selection of data sets.....	11
5.2.1 Biases.....	11
5.2.2 International populations.....	11
5.3 Selection of relevant anthropometric measurements.....	12
5.4 Clothing and posture corrections.....	12
5.5 Clearances and margins.....	12
5.6 Compression of cushion.....	12
5.7 Integration and evaluation	12
5.8 Documentation.....	13
5.9 Examples	13
Annex A (informative) Statistical properties of anthropometrical measurements.....	17
A.1 Distribution parameters.....	17
A.2 Accuracy, validity and reliability.....	19
Annex B (informative) Estimates of missing anthropometric measurements	21
B.1 Ratio scaling.....	21
B.2 Proportionality constants.....	22
Annex C (informative) Estimates of updates	24
Annex D (informative) Estimates of percentile values (evaluation)	27
D.1 Normal distributed measurements.....	27
D.1.1 Estimate of percentiles with given mean and standard deviation.....	27
D.1.2 Estimate of accommodation rate.....	29
D.2 Skewed distributions (log-normal).....	29
D.3 General approach.....	30
Annex E (informative) Example: Evaluation of anthropometric accommodation rates of an economy class aircraft seat	32
E.1 Seat geometry.....	32
E.2 Anthropometric data	32
E.3 Estimation of accommodation.....	35
E.3.1 Seat width between armrests	35
E.3.2 Total seat width.....	35
E.3.3 Cushion height over floor	35
E.4 Documentation	36
Bibliography	37

This page is intentionally blank.