

# DIN EN 4888:2025-05 (D/E)

Luft- und Raumfahrt - Fluggastsitze für die zivile Luftfahrt - Zuverlässigkeitsprüfung;  
Deutsche und Englische Fassung EN 4888:2024

Aerospace Series - Commercial aircraft passenger seats - Reliability testing; German  
and English version EN 4888:2024

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	8
Einleitung .....	9
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen .....	10
3 Begriffe .....	10
4 Abkürzungen .....	11
5 Zuverlässigkeitsprüfung von Teilkomponenten von Fluggastsitzen .....	11
5.1 Versagensverhalten .....	11
5.2 Zuverlässigkeitsmerkmale und ihre Umrechnung.....	12
5.3 Aspekt Prüfzykluszeit gegenüber Flugdauer und -strecke.....	13
5.4 Ermittlung der Zuverlässigkeitsmerkmale.....	13
5.5 Degradation.....	17
6 Allgemeine Prüfbedingungen.....	17
6.1 Allgemeines .....	17
6.2 ATD.....	17
6.3 Belastungseinrichtungen.....	19
6.3.1 Belastungseinrichtung für aufgebraachte Lasten .....	19
6.3.2 Belastungseinrichtung für Stoßbelastung.....	19
6.3.3 Belastungseinrichtung für Zeitschriftentaschen .....	20
6.3.4 Belastungseinrichtung für die Rückenlehne .....	20
6.3.5 Belastungseinrichtung für die Sitzschale .....	21
7 Zuverlässigkeitsprüfung der Rückenlehne.....	22
7.1 Prüfanforderungen .....	22
7.2 Prüfverfahren.....	24
7.2.1 Allgemeines .....	24
7.2.2 Prüfverfahren für Lastfall A .....	24
7.2.3 Allgemeine Anmerkung zum Prüfverfahren für die Lastfälle B bis H .....	25
7.2.4 Prüfverfahren für Lastfall B .....	25
7.2.5 Prüfverfahren für Lastfälle C und D.....	26
7.2.6 Prüfverfahren für Lastfall E .....	27
7.2.7 Prüfverfahren für Lastfall F .....	28
7.2.8 Prüfverfahren für Lastfall G .....	29
7.2.9 Prüfverfahren für Lastfall H.....	30
7.3 Versagenkriterien .....	31
8 Zuverlässigkeitsprüfungen der beweglichen Kopfstütze.....	32
8.1 Prüfanforderungen .....	32
8.2 Prüfverfahren.....	33
8.2.1 Prüfverfahren für Lastfall A .....	33
8.2.2 Prüfverfahren für Lastfall B .....	34
8.2.3 Prüfverfahren für Lastfall C .....	35

8.2.4	Prüfverfahren für Lastfälle D1 und D2 .....	35
8.2.5	Prüfverfahren für Lastfall E .....	37
8.2.6	Prüfverfahren für Lastfall F .....	37
8.3	Versagenskriterien .....	38
9	Zuverlässigkeitsprüfung der Armstütze .....	38
9.1	Prüfanforderungen .....	38
9.2	Prüfverfahren .....	40
9.2.1	Prüfverfahren für Lastfall A .....	40
9.2.2	Prüfverfahren für Lastfall B .....	41
9.2.3	Prüfverfahren für Lastfall C .....	41
9.2.4	Prüfverfahren für Lastfall D .....	42
9.2.5	Prüfverfahren für Lastfall E .....	43
9.2.6	Prüfverfahren für Lastfall F .....	43
9.2.7	Prüfverfahren für Lastfall G .....	44
9.2.8	Prüfverfahren für Lastfall H .....	45
9.2.9	Prüfverfahren für Lastfall I .....	46
9.2.10	Prüfverfahren für Lastfall J .....	46
9.3	Versagenskriterien .....	47
10	Zuverlässigkeitsprüfung des Tisches .....	48
10.1	Prüfanforderungen .....	48
10.2	Prüfverfahren .....	49
10.2.1	Allgemeines .....	49
10.2.2	Prüfverfahren für Lastfall C .....	51
10.2.3	Prüfverfahren für Lastfall D .....	52
10.3	Versagenskriterien .....	52
11	Zuverlässigkeitsprüfung der Zeitschriftentasche .....	53
11.1	Prüfanforderungen .....	53
11.2	Prüfverfahren .....	54
11.2.1	Prüfverfahren für Lastfall A .....	54
11.2.2	Prüfverfahren für Lastfall B .....	54
11.3	Versagenskriterien .....	55
Anhang A (informativ) Zufällige Versagensverhaltensrate .....		56
Literaturhinweise .....		57

## Bilder

Bild 1	— Maße der Körperteile einer ATD .....	19
Bild 2	— Belastungseinrichtung für aufgebrauchte Lasten .....	19
Bild 3	— Belastungseinrichtung für Stoßbelastung .....	20
Bild 4	— Belastungseinrichtung für Zeitschriftentaschen .....	20
Bild 5	— Belastungseinrichtung für die Rückenlehne .....	21
Bild 6	— Belastungseinrichtung für die Sitzschale .....	22
Bild 7	— Maße und LAP auf dem Test-Dummy (ATD) .....	24
Bild 8	— Lastfall A für die Rückenlehne .....	25
Bild 9	— Lastfall B für die Rückenlehne .....	26

<b>Bild 10 — Lastfall C und D für die Rückenlehne.....</b>	<b>27</b>
<b>Bild 11 — Lastfall E für die Rückenlehne .....</b>	<b>28</b>
<b>Bild 12 — Lastfall F für die Rückenlehne .....</b>	<b>29</b>
<b>Bild 13 — Lastfall G für die Rückenlehne.....</b>	<b>30</b>
<b>Bild 14 — Lastfall H für die Rückenlehne .....</b>	<b>31</b>
<b>Bild 15 — Lastfall A für die Kopfstütze .....</b>	<b>34</b>
<b>Bild 16 — Lastfall B für die Kopfstütze .....</b>	<b>34</b>
<b>Bild 17 — Lastfall C für die Kopfstütze.....</b>	<b>35</b>
<b>Bild 18 — Lastfall D2 für die Kopfstütze.....</b>	<b>36</b>
<b>Bild 19 — Lastfall D1 für die Kopfstütze.....</b>	<b>36</b>
<b>Bild 20 — Lastfall E für die Kopfstütze.....</b>	<b>37</b>
<b>Bild 21 — Beispiel für Lastfall F für die Kopfstütze am unteren Rand der Kopfstütze .....</b>	<b>38</b>
<b>Bild 22 — Lastfall A für die Armstütze .....</b>	<b>41</b>
<b>Bild 23 — Lastfall B für die Armstütze .....</b>	<b>41</b>
<b>Bild 24 — Lastfall C für die Armstütze .....</b>	<b>42</b>
<b>Bild 25 — Lastfall D für die Armstütze.....</b>	<b>43</b>
<b>Bild 26 — Lastfall E für die Armstütze .....</b>	<b>43</b>
<b>Bild 27 — Lastfall F für die Armstütze .....</b>	<b>44</b>
<b>Bild 28 — Lastfall G für die Armstütze .....</b>	<b>45</b>
<b>Bild 29 — Lastfall H für die Armstütze.....</b>	<b>45</b>
<b>Bild 30 — Lastfall I für die Armstütze .....</b>	<b>46</b>
<b>Bild 31 — Lastfall J für die Armstütze .....</b>	<b>47</b>
<b>Bild 32 — Lastfall A1 und B1 für einflügeligen Tablettisch in der Rückenlehne.....</b>	<b>49</b>
<b>Bild 33 — Lastfall A2 und B2 für zweifach klappbaren Tablettisch in der Rückenlehne .....</b>	<b>50</b>
<b>Bild 34 — Lastfall A1 und B1 für einflügeligen Tablettisch in der Armstütze.....</b>	<b>50</b>
<b>Bild 35 — Lastfall A2 und B2 für zweifach klappbaren Tablettisch.....</b>	<b>51</b>
<b>Bild 36 — Lastfall C für einflügeligen Tablettisch in der Rückenlehne .....</b>	<b>51</b>
<b>Bild 37 — Lastfall C für zweifach klappbaren Tablettisch in der Rückenlehne .....</b>	<b>51</b>
<b>Bild 38 — Lastfall D für den Tablettisch in der Armstütze .....</b>	<b>52</b>

<b>Bild 39 — Lastfall A für die Zeitschriftentasche.....</b>	<b>54</b>
<b>Bild 40 — Lastfall B für die Zeitschriftentasche.....</b>	<b>55</b>
<b>Tabellen</b>	
<b>Tabelle 1 — Daten für Kurz- und Langstrecken.....</b>	<b>13</b>
<b>Tabelle 2 — Typische Weibull-Formparameter .....</b>	<b>15</b>
<b>Tabelle 3 — Prüfergebnisse des Beispiels.....</b>	<b>15</b>
<b>Tabelle 4 — Gewichtsverteilung für einen Hybrid-III-Standard-Crashtest-Dummy und die ATD mit 90 kg.....</b>	<b>18</b>
<b>Tabelle 5 — Zuverlässigkeitsprüfung der Rückenlehne und Kinematik.....</b>	<b>22</b>
<b>Tabelle 6 — Darstellung des Lastfalls für die Rückenlehne und Kinematik .....</b>	<b>24</b>
<b>Tabelle 7 — Zuverlässigkeitsprüfung der Kopfstütze .....</b>	<b>32</b>
<b>Tabelle 8 — Darstellung des Lastfalls für die Kopfstütze .....</b>	<b>33</b>
<b>Tabelle 9 — Zuverlässigkeitsprüfung der Armstütze .....</b>	<b>39</b>
<b>Tabelle 10 — Darstellung des Lastfalls für die Armstütze .....</b>	<b>40</b>
<b>Tabelle 11 — Zuverlässigkeitsprüfung des Tablettisches in der Rückenlehne und der Kinematik.....</b>	<b>48</b>
<b>Tabelle 12 — Darstellung des Lastfalls für die Rückenlehne und Kinematik.....</b>	<b>48</b>
<b>Tabelle 13 — Zuverlässigkeitsprüfung der Zeitschriftentasche .....</b>	<b>53</b>
<b>Tabelle 14 — Darstellung des Lastfalls für die Zeitschriftentasche.....</b>	<b>53</b>

<b>Contents</b>	<b>Page</b>
<b>European foreword .....</b>	<b>5</b>
<b>Introduction .....</b>	<b>6</b>
<b>1 Scope.....</b>	<b>7</b>
<b>2 Normative references.....</b>	<b>7</b>
<b>3 Terms and definitions .....</b>	<b>7</b>
<b>4 Abbreviated terms.....</b>	<b>7</b>
<b>5 Reliability testing of aircraft sub-seat components .....</b>	<b>8</b>
<b>5.1 Failure behaviour .....</b>	<b>8</b>
<b>5.2 Reliability characteristics and their conversion .....</b>	<b>8</b>

5.3	Aspect test cycle time versus flight time and range .....	9
5.4	Determination of reliability characteristics .....	10
5.5	Degradation .....	13
6	General test conditions.....	13
6.1	General.....	13
6.2	ATD.....	13
6.3	Loading devices .....	15
6.3.1	Loading device for applied loads.....	15
6.3.2	Loading device for impact.....	15
6.3.3	Loading device for literature pockets .....	16
6.3.4	Loading device for backrest.....	16
6.3.5	Loading device for seat pan.....	17
7	Reliability testing of backrest .....	18
7.1	Test requirements .....	18
7.2	Test procedure.....	20
7.2.1	General.....	20
7.2.2	Test procedure for load case A.....	20
7.2.3	General note for test procedure for load case B to H .....	21
7.2.4	Test procedure for load case B.....	21
7.2.5	Test procedure for load case C and D .....	22
7.2.6	Test procedure for load case E.....	23
7.2.7	Test procedure for load case F.....	24
7.2.8	Test procedure for load case G.....	25
7.2.9	Test procedure for load case H .....	26
7.3	Failure criteria.....	27
8	Reliability testing of moveable headrest .....	28
8.1	Test requirements.....	28
8.2	Test procedure .....	29
8.2.1	Test procedure for load case A .....	29
8.2.2	Test procedure for load case B .....	30
8.2.3	Test procedure for load case C.....	31
8.2.4	Test procedure for load case D1 and D2 .....	31
8.2.5	Test procedure for load case E.....	33
8.2.6	Test procedure for load case F.....	33
8.3	Failure criteria.....	34
9	Reliability testing of armrest.....	34
9.1	Test requirements.....	34

9.2	Test procedure .....	36
9.2.1	Test procedure for load case A .....	36
9.2.2	Test procedure for load case B .....	36
9.2.3	Test procedure for load case C.....	37
9.2.4	Test procedure for load case D .....	38
9.2.5	Test procedure for load case E.....	39
9.2.6	Test procedure for load case F.....	39
9.2.7	Test procedure for load case G .....	40
9.2.8	Test procedure for load case H.....	40
9.2.9	Test procedure for load case I.....	41
9.2.10	Test procedure for load case J.....	42
9.3	Failure criteria.....	43
10	Reliability testing of table .....	44
10.1	Test requirements.....	44
10.2	Test procedure .....	45
10.2.1	General .....	45
10.2.2	Test procedure for load case C.....	47
10.2.3	Test procedure for load case D .....	48
10.3	Failure criteria.....	49
11	Reliability testing of literature pocket.....	49
11.1	Test requirements.....	49
11.2	Test procedure .....	50
11.2.1	Test procedure for load case A .....	50
11.2.2	Test procedure for load case B.....	51
11.3	Failure criteria.....	51
Annex A (informative) Random failure behaviour rate.....		53
Bibliography .....		54