

DIN EN 6101

ICS 49.030.60

Ersatz für
DIN EN 6101:2016-11**Luft- und Raumfahrt –
Vollniet, 100° Medium-Senkkopf, enge Toleranz –
Inch-Reihe;
Deutsche und Englische Fassung EN 6101:2022**

Aerospace series –
Rivet, 100° medium flush head, close tolerance –
Inch series;
German and English version EN 6101:2022

Série aérospatiale –
Rivets de précision, tête fraisée moyenne 100° –
Série en inches;
Version allemande et anglaise EN 6101:2022

Gesamtumfang 33 Seiten

DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL)

Nationales Vorwort

Der Verband der Europäischen Luft-, Raumfahrt- und Verteidigungsindustrie – Normung (ASD-STAN) ist vom Europäischen Komitee für Normung (CEN) für zuständig erklärt worden, Europäische Normen (EN) für das Gebiet der Luft- und Raumfahrt auszuarbeiten. Durch die Vereinbarung vom 3. Oktober 1986 wurde ASD Assoziierte Organisation (ASB) des CEN.

Das vorliegende Dokument (EN 6101:2022) wurde von ASD-STAN, Fachbereich Mechanik, unter Mitwirkung deutscher Experten des DIN-Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 131-03-01 AA „Verbindungselemente“ im DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL).

Entsprechend Beschluss 57/9 des Technischen Ausschusses des Beirats des DIN-Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) sind die europäischen Luft- und Raumfahrt-Normungsergebnisse zweisprachig, in Deutsch und Englisch, in das Deutsche Normenwerk zu überführen. Aus diesem Grund wird die Norm beide Sprachfassungen enthalten.

Diese Norm enthält neben den gesetzlichen Einheiten auch die Einheit „Inch“, die in Deutschland nicht zugelassen ist. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Anwendung dieser Einheit im nationalen amtlichen und geschäftlichen Verkehr aufgrund des Gesetzes über Einheiten im Messwesen und die Zeitbestimmung (EinhZeitG) nicht zulässig ist. Die Angabe dieser Einheit dient lediglich als Hilfe im amtlichen und geschäftlichen Verkehr (z. B. bei Einfuhr und Ausfuhr) mit solchen Staaten, die diese Einheit anwenden.

Umrechnung:

Nicht zugelassene Einheit	Zugelassene Einheit	Umrechnung
in (inch)	mm	1 in = 25,4 mm

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 6101:2016-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die normativen Verweisungen wurden aktualisiert;
- b) Bild 1 wurde in Abschnitt 4.1 verschoben;
- c) Tabelle 3 für Längenkennzahlen und Massen wurde geändert;
- d) Tabelle 4 für Werkstoff und Oberflächenbehandlung wurde geändert;
- e) Abschnitt 7.2 „Niete aus Titanlegierung“ wurde geändert;
- f) in Abschnitt 7.3 wurde die Angabe „NI-P9001 zu „Niete aus hochwarmfester Legierung NiCu31“ hinzugefügt;
- g) Abschnitt 8 „Qualitätsmanagementsystem“ wurde hinzugefügt.

Frühere Ausgaben

DIN EN 6101: 2016-11

Deutsche Fassung

Luft- und Raumfahrt —
Vollniet, 100° Medium-Senkopf, enge Toleranz —
Inch-Reihe

Aerospace series —
Rivet, 100° medium flush head, close tolerance —
Inch series

Série aérospatiale —
Rivets de précision, tête fraisée moyenne 100° —
Série en inches

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 30. Mai 2021 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Anforderungen	6
4.1 Ausführung, Maße, Grenzabmaße und Massen	6
4.2 Werkstoff und Oberflächenbehandlung.....	9
5 Bezeichnung	11
6 Kennzeichnung.....	12
6.1 Identifizierung des Werkstoffs	12
6.2 Identifizierung des Herstellers.....	13
6.3 Identifizierung von Nieten mit Übergröße.....	13
7 Technische Lieferbedingungen	13
7.1 Niete aus Aluminiumlegierung.....	13
7.2 Niete aus Titanlegierung.....	13
7.3 Niete aus hochwarmfester Nickellegierung NI-PD9001 (NiCu31)	13
8 Qualitätsmanagementsystem	13
Anhang A (informativ) Änderungsprotokoll.....	14
Literaturhinweise.....	15

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 6101:2022) wurde vom Verband der Europäischen Luft-, Raumfahrt- und Verteidigungsindustrie — Normung (ASD-STAN) erstellt.

Nachdem Umfragen und Abstimmungen entsprechend den Regeln dieses Verbandes durchgeführt wurden, hat dieses Dokument die Zustimmung der nationalen Verbände und offiziellen Behörden der Mitgliedsländer von ASD-STAN erhalten, bevor es CEN vorgelegt wurde.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2023, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2023 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 6101:2016.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Einleitung

Dieses Dokument wird als mit Airbus vereinbarte Version prEN 6101, Ausgabe P3, veröffentlicht. Es liegen unter Umständen nur von Airbus erstellte frühere Ausgaben 1 und 2 und Entwürfe vor, jedoch keine offiziellen ASD-STAN-Veröffentlichungen. Das heißt, Nichtübereinstimmungen des Konfigurationsmanagements mit diesen inoffiziellen Dokumenten liegen in der Verantwortung von Airbus.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Maße, Grenzabmaße und Masse von Vollnieten mit 100° Medium Senkkopf, enge Toleranz, Zoll-Reihe, für die Anwendung in der Luft- und Raumfahrt fest.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 2114, *Luft- und Raumfahrt — Aluminium 1050A-H14 — Draht für Vollniete — $D \leq 10$ mm*

EN 2115, *Luft- und Raumfahrt — Aluminiumlegierung 2117-T42 — Nietdrähte für Vollniete — $D \leq 10$ mm*

EN 2116, *Luft- und Raumfahrt — Aluminiumlegierung 2017A-T42 — Nietdrähte für Vollniete — $D \leq 10$ mm*

EN 2117, *Luft- und Raumfahrt — Aluminiumlegierung AL-P5056A (5056A)-H32 — Nietdrähte für Vollniete — $D \leq 10$ mm*

EN 2424, *Luft- und Raumfahrt — Kennzeichnung von Luft- und Raumfahrt-Erzeugnissen*

EN 2941, *Luft- und Raumfahrt — Niete aus Nickellegierung — Technische Lieferbedingungen*

EN 3115, *Luft- und Raumfahrt — Aluminiumlegierung 7050-T73 — Nietdrähte für Vollniete — $D \leq 10$ mm*

EN 4372, *Luft- und Raumfahrt — Hochwarmfeste Nickellegierung mit Kupfer NI-PD9001 (NiCu31) — Nietdrähte — $D \leq 10$ mm*

prEN 6104, *Luft- und Raumfahrt — Vollniete aus Aluminium oder Aluminiumlegierung — Zoll-Reihe — Technische Lieferbedingungen*¹

prEN 6118, *Luft- und Raumfahrt — Verfahrensspezifikation — Aluminiumschutz für Fixierungen*¹

ISO 8080, *Aerospace — Anodic treatment of titanium and titanium alloys — Sulfuric acid process*

MIL-A-8625, *Anodic Coatings for Aluminum and Aluminum Alloys*²

MIL-DTL-5541, *Chemical Conversion Coatings on Aluminium and Aluminium Alloys*²

NASM5674, *Rivets, Structural, Aluminium Alloy, Titanium Columbium Alloy, General Specification for*³

NAS9800, *Head protrusion gaging, 100° flush head fasteners, gage block, gage diameters and stylus*³

1 Veröffentlicht als ASD-STAN-Vornorm zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Europäischen Norm durch die AeroSpace and Defence Industries Association of Europe – Standardization (ASD-STAN) (www.asd-stan.org).

2 Veröffentlicht durch: Department of Defense (DoD), the Pentagon, Washington, D.C., 20307, USA.

3 Veröffentlicht durch: Aerospace Industries Association of America, Inc. (AIA), 1250 Eye Street, N.W., Washington, D.C. 20005-3924, USA.

SAE AMS 4982, *Titanium Alloy Wire 44.5 Cb*⁴

SAE AMS-QQ-P-416, *Plating, Cadmium (Electrodeposited)*⁴

3 Begriffe

In diesem Dokument werden keine Begriffe aufgeführt.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>

4 Anforderungen

4.1 Ausführung, Maße, Grenzabmaße und Massen

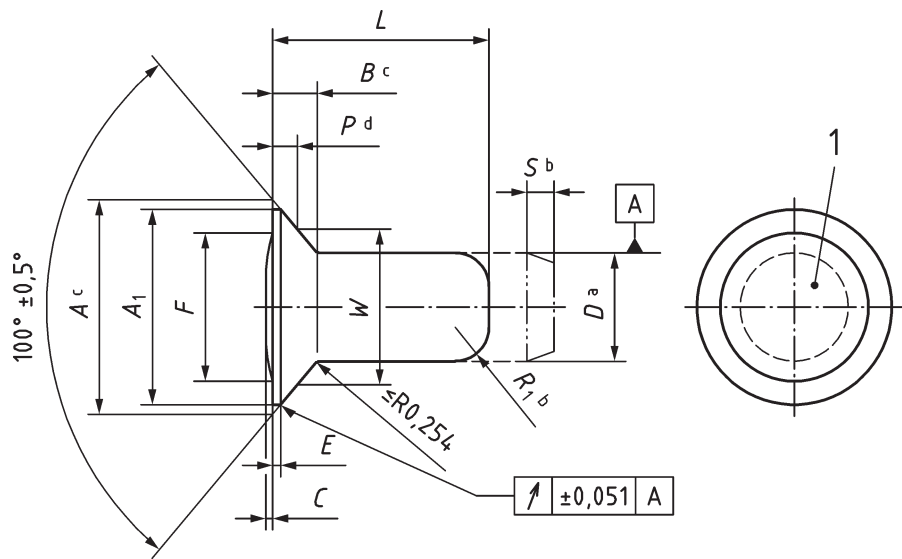
Die Ausführung muss mit Bild 1 übereinstimmen.

Die Maße, Grenzabmaße und Masse müssen mit Bild 1 sowie mit Tabelle 1, Tabelle 2 und Tabelle 3 übereinstimmen.

Die Maße und Grenzabmaße von Nieten mit Übergröße (nur für Reparaturzwecke) müssen mit Bild 1 sowie mit Tabelle 2 und Tabelle 3 übereinstimmen.

Maße und Grenzabmaße sind in Millimeter angegeben.

⁴ Veröffentlicht durch: Society of Automotive Engineers (SAE), 400 Commonwealth Drive, Warrendale, PA 15096-0001, USA.



Legende

- 1 Kennzeichnung (siehe Abschnitt 6)
- a Eine Zunahme des Schaftdurchmessers von 0,025 mm ist auf einer Länge von 2,54 mm unter dem Kopf zulässig.
- b Kegelkuppen mit Radius nach R_1 -Maßen oder Fase von 20° nach Maß „S“.
- c Die größten Kopfdurchmesser entsprechen den durch Projektion gemessenen theoretischen Kanten.
- d Messverfahren für die Prüfung der Eigenschaften des Kopfes nach NAS9800.

ANMERKUNG Winkerversatz des Nietkopfes zur Nietschaftachse max. 0,5° (Rechtwinkligkeit).

Bild 1 — Ausführung

Tabelle 1 — Maße und Grenzabmaße

Durch- messer- Kennzahl	<i>D</i>	<i>A</i>		<i>A</i> ₁	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>E</i>	<i>F</i>	<i>P</i>		<i>R</i> ₁	<i>S</i>	<i>W</i>	
	±0,03	max.	min.	min.	Be- zugs- maß	+0,05 0	Be- zugs- maß	±0,13	max.	min.	±0,25	±0,25	max.	min.
2	1,58	2,90	2,80	2,44	0,53	0,08	0,08 bis 0,15	2,07	0,287	0,238	0,48	0,41	2,228	2,223
3	2,38	4,55	4,45	4,09	0,89			3,29	0,471	0,419	0,74	0,58	3,443	3,438
4	3,18	5,70	5,60	5,24	1,04			4,14	0,545	0,492	0,99	0,79	4,418	4,413
5	3,97	7,18	7,10	6,74	1,33			5,25	0,861	0,810	1,24	0,99	5,151	5,146
6	4,76	8,43	8,35	7,99	1,52	0,10		6,20	0,946	0,894	1,50	1,19	6,200	6,195
7	5,56	9,67	9,59	9,23	1,70			7,15	1,001	0,948	1,75	1,37	7,310	7,305
8	6,36	11,02	10,92	10,56	1,93			8,15	1,103	1,040	1,98	1,57	8,420	8,415
10	7,93	13,75	13,65	13,29	2,42			10,15	1,471	1,402	2,49	1,98	10,279	10,274
12	9,53	16,42	16,32	15,96	2,87			12,15	1,734	1,660	2,97	2,39	12,329	12,324

Tabelle 2 — Maße und Grenzabmaße für Niete mit Übergrößen

Durch- messer- Kennzahl	<i>D</i> Nenn- durch- messer	<i>A</i>		<i>A</i> ₁	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>E</i>	<i>F</i>	<i>P</i>		<i>R</i> ₁	<i>S</i>	<i>W</i>	
	±0,03	max.	min.	min.	Be- zugs- maß	+0,05 0	Be- zugs- maß	±0,13	max.	min.	±0,25	±0,25	max.	min.
3X	2,78	4,55	4,45	4,09	0,72	0,08	0,08 bis 0,15	3,29	0,471	0,419	0,74	0,58	3,443	3,438
4X	3,58	5,70	5,60	5,24	0,87			4,14	0,545	0,492	0,99	0,79	4,418	4,413
5X	4,37	7,18	7,10	6,74	1,16			5,25	0,861	0,810	1,24	0,99	5,151	5,146
6X	5,16	8,43	8,35	7,99	1,36	0,10		6,20	0,946	0,894	1,50	1,19	6,200	6,195
7X	5,96	9,67	9,59	9,23	1,54			7,15	1,001	0,948	1,75	1,37	7,310	7,305

Tabelle 3 — Längen-Kennzahl und Massen

Länge ^{a,b}		Durchmesser-Kennzahl								
		2	3 3X	4 4X	5 5X	6 6X	7 7X	8	10	12
Kennzahl	<i>L</i> ± 0,254	Masse ^c								
		kg/1 000 Stück								
03	4,76	0,02	0,07	0,12	—	—	—	—	—	—
04	6,35	0,04	0,09	0,16	0,26	—	—	—	—	—
05	7,94	0,05	0,11	0,20	0,32	0,46	—	—	—	—
06	9,53	0,05	0,13	0,23	0,37	0,54	0,74	—	—	—
07	11,11	0,06	0,15	0,27	0,43	0,62	0,85	1,13	—	—
08	12,70	0,07	0,17	0,30	0,48	0,70	0,96	1,27	—	—
09	14,29	0,08	0,19	0,34	0,54	0,78	1,07	1,41	2,26	—
10	15,88	0,09	0,21	0,37	0,59	0,85	1,17	1,55	2,47	3,65
11	17,46	0,10	0,23	0,41	0,64	0,93	1,28	1,69	2,69	3,96
12	19,05	0,11	0,25	0,44	0,70	1,01	1,39	1,83	2,91	4,28
13	20,64	0,12	0,27	0,48	0,75	1,09	1,50	1,97	3,13	4,59
14	22,23	0,12	0,29	0,51	0,81	1,17	1,60	2,11	3,35	4,91
15	23,81	0,13	0,31	0,55	0,86	1,25	1,71	2,25	3,57	5,22
16	25,40	0,14	0,33	0,58	0,92	1,33	1,82	2,40	3,79	5,54
17	26,99	—	0,35	0,62	0,97	1,41	1,93	2,54	4,00	5,86
18	28,58	—	0,37	0,65	1,03	1,49	2,03	2,68	4,22	6,17
20	31,75	—	0,41	0,72	1,14	1,64	2,25	2,96	4,66	6,80
22	34,93	—	0,45	0,79	1,25	1,80	2,46	3,24	5,10	7,44
24	38,10	—	—	0,86	1,36	1,96	2,68	3,52	5,53	8,07

^a In der Tabelle fehlende Längen können in 1/16-Zoll (1,59 mm)-Schritten erzeugt werden, z. B. entspricht Längenkennzahl 19 Folgendem: 19/16 Zoll (30,16 mm).

^b Längenstufen von 1/32 Zoll (0,79 mm) dürfen durch Hinzufügen der Kennzahl 5 nach der letzten Stelle der Teile-Nummer erhalten werden, z. B. entspricht die Längen-Kennzahl 06-5 Folgendem: 6/16 Zoll (9,53 mm) + 1/32 Zoll (0,79 mm) = 13/32 Zoll (10,32 mm).

^c Die Masse beruht auf Aluminiumlegierung mit einer Dichte von 2,79 kg/dm³ mit Verweisung auf die Umrechnungsfaktoren in Tabelle 4.