

DIN EN 4609

ICS 49.030.20

Einsprüche bis 2019-07-31

Entwurf**Luft- und Raumfahrt –
Spiral-Innenantrieb für Schrauben –
Definition der Geometrie und Technische Anforderungen;
Deutsche und Englische Fassung FprEN 4609:2019**

Aerospace series –
Spiral drive recesses for threaded fasteners –
Geometrical definition and technical requirements;
German and English version FprEN 4609:2019

Série aérospatiale –
Empreintes spiral pour vis –
Définition géométrique et exigence technique;
Version allemande et anglaise FprEN 4609:2019

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-05-31 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nl@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL), 10772 Berlin, Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

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 (FprEN 4609:2019) wurde von ASD-STAN, Fachbereich „Elektrotechnik“ 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 wurde der Deutschen Fassung dieses Dokumentes die Englische Fassung hinzugefügt.

Es wird darauf hingewiesen, dass auf Grund der Verfahrensweise zur Normenerstellung bei ASD-STAN dieser Norm-Entwurf E DIN EN 4609 ausschließlich der formellen Annahme der deutschen Sprachfassung von EN 4609 dienen kann. Im Rahmen dieser Umfrage sind daher ausschließlich redaktionelle Stellungnahmen zur deutschen Übersetzung möglich.

Diese Norm enthält neben den gesetzlichen Einheiten auch die Einheit „lbf“, 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
lbf	N	1 lbf = 4,448 222 N

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

		DIN ISO 128-1
		DIN EN ISO 128-20
		DIN EN ISO 128-21
		DIN ISO 128-22
		DIN ISO 128-23
ISO 128 (all parts)	siehe	DIN ISO 128-25
		DIN ISO 128-30
		DIN ISO 128-34
		DIN ISO 128-40
		DIN ISO 128-44
		DIN ISO 128-50
ISO 1101	siehe	DIN EN ISO 1101

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 128-20, *Technische Zeichnungen — Allgemeine Grundlagen der Darstellung — Teil 20: Linien, Grundregeln*

DIN EN ISO 128-21, *Technische Zeichnungen — Allgemeine Grundlagen der Darstellung — Teil 21: Ausführung von Linien mit CAD-Systemen*

DIN EN ISO 1101, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Geometrische Tolerierung — Tolerierung von Form, Richtung, Ort und Lauf*

DIN ISO 128-1, *Technische Zeichnungen — Allgemeine Grundlagen der Darstellung — Teil 1: Einleitung und Stichwortverzeichnis*

DIN ISO 128-22, *Technische Zeichnungen — Allgemeine Grundlagen der Darstellung — Teil 22: Grund- und Anwendungsregeln für Hinweis- und Bezugslinien*

DIN ISO 128-23, *Technische Zeichnungen — Allgemeine Grundlagen der Darstellung — Teil 23: Linien in Zeichnungen des Bauwesens*

DIN ISO 128-25, *Technische Zeichnungen — Allgemeine Grundlagen der Darstellung — Teil 25: Linien in Schiffbauzeichnungen*

DIN ISO 128-30, *Technische Zeichnungen — Allgemeine Grundlagen der Darstellung — Teil 30: Grundregeln für Ansichten*

DIN ISO 128-34, *Technische Zeichnungen — Allgemeine Grundlagen der Darstellung — Teil 34: Ansichten in Zeichnungen der mechanischen Technik*

DIN ISO 128-40, *Technische Zeichnungen — Allgemeine Grundlagen der Darstellung — Teil 40: Grundregeln für Schnittansichten und Schnitte*

DIN ISO 128-44, *Technische Zeichnungen — Allgemeine Grundlagen der Darstellung — Teil 44: Schnitte in Zeichnungen der mechanischen Technik*

DIN ISO 128-50, *Technische Zeichnungen — Allgemeine Grundlagen der Darstellung — Teil 50: Grundregeln für Flächen in Schnitten und Schnittansichten*

— Leerseite —

Luft- und Raumfahrt — Spiral-Innenantrieb für Schrauben — Definition der Geometrie und Technische Anforderungen

Série aérospatiale — Empreintes spiral pour vis — Définition géométrique et exigence technique

Aerospace series — Spiral drive recesses for threaded fasteners — Geometrical definition and technical requirements

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: formelle Abstimmung
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.9p

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Erforderliche Eigenschaften: Konfiguration — Maße —Grenzabmaße	5
5 Bezeichnung.....	6
6 Messung des Innenantriebs	6
7 Allgemeine technische Anforderungen.....	10
7.1 Prüfeinrichtung	10
7.1.1 Prüfvorrichtung.....	10
7.1.2 Torsionsmaschine.....	10
7.1.3 Schraubendreheraufsatz	10
7.1.4 Prüfkörper.....	10
8 Ausführliche technische Anforderungen.....	11
Literaturhinweise	14

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 4609:2019) 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 diese Norm die Zustimmung der nationalen Verbände und offiziellen Behörden der Mitgliedsländer der ASD erhalten, bevor sie CEN vorgelegt wurde.

Dieses Dokument ist derzeit zur formellen Abstimmung vorgelegt.

Einleitung

Der Verband der europäischen Luft- und Raumfahrtindustrie-Standardisierung (en: Aerospace and Defence Industries Association of Europe - Standardization, ASD-STAN) weist darauf hin, dass die Befolgung dieses Dokuments die Verwendung eines Patents in Bezug auf „Spiralantriebssystem für Befestigungselemente mit Gewinde“ EP1025370B1 beinhalten darf.

ASD-STAN übernimmt keine Verantwortung für den Nachweis, die Gültigkeit oder den Anwendungsbereich des Patentrechts.

Der Inhaber dieses Patentrechts hat ASD-STAN versichert, dass er/sie gewillt ist, Lizenzen unter angemessenen und nicht-diskriminierenden Bedingungen mit Bewerbern auf der ganzen Welt auszuhandeln. Die Erklärung des Inhabers dieses Patentrechts ist bei ASD-STAN registriert. Informationen sind erhältlich bei:

Phillips Screw Company

301 Edgewater Place, Suite 320

Wakefield, Massachusetts 01880

U.S.A.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können, ohne dass diese vorstehend identifiziert wurden. ASD-STAN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gibt die Maße, Grenzabmaße, Eigenschaften und Qualifizierungsanforderungen für MORTORQ Spiralinnenantriebe¹ an.

2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

3 Begriffe

Es werden keine Begriffe in diesem Dokument angegeben.

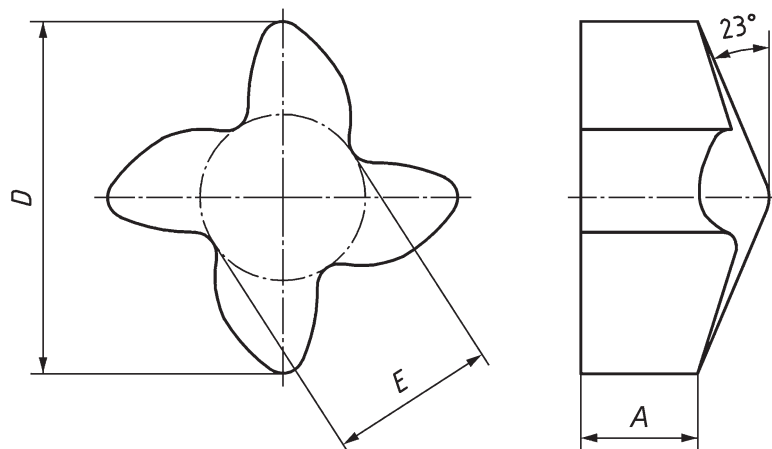
ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

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

4 Erforderliche Eigenschaften: Konfiguration — Maße — Grenzabmaße

Die Konfiguration muss in Übereinstimmung mit Bild 1 sein.

Maße und Grenzabmaße müssen Bild 1 und Tabelle 1 entsprechen und werden in Millimeter angegeben.



Legende

- D* Maße Innenantriebsdurchmesser
E Maße Fußkreisdurchmesser
A Die Eindringtiefe ist abhängig von der Norm des jeweiligen Teils des Befestigungselements. Eine Orientierung zur Spezifikation dieser Tiefe gibt die Phillips Screw Company. Die Tiefe sollte mit einer Messlehre wie in Bild 3 gezeigt gemessen werden.

Bild 1 — Form des Spiralinnenantriebs

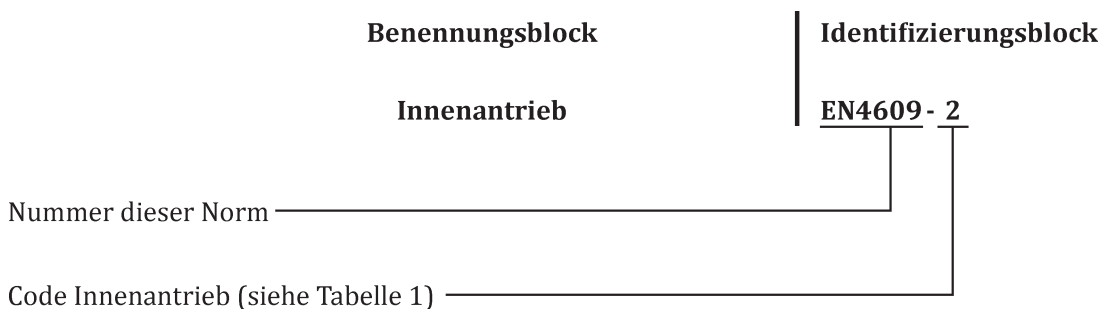
1 MORTORQ® ist das Warenzeichen eines Produkts eines Lizenznehmers der Phillips Screw Company. Diese Angabe dient zur Orientierung der Anwender dieser Europäischen Norm und stellt keine Empfehlung des genannten Produkts durch ASD-STAN oder CEN dar. Gleichwertige Produkte dürfen verwendet werden, wenn sie nachweisbar zu identischen Ergebnissen führen.

Tabelle 1 — Maße Innenantrieb

		<i>D</i>	<i>E</i>
Antriebsgröße	Code Innenantrieb	Innenantriebsdurchmesser	Fußkreisdurchmesser
		max.	Nennmaß
MT-000	000	1,905	0,902
MT-00	00	3,124	1,486
MT-0	0	4,379	2,085
MT-1	1	6,160	2,898
MT-2	2	7,874	3,708
MT-3	3	9,035	4,257
MT-4	4	10,935	5,156
MT-5	5	12,911	6,093
MT-6	6	15,133	7,140
MT-7	7	20,378	9,619

5 Bezeichnung

BEISPIEL



6 Messung des Innenantriebs

Zwei Typen von Lehren sollten zur Abnahmeprüfung verwendet werden, um den Schraubenkopf-Innenantrieb zu messen: Der in Bild 2 dargestellte Lehrdorn mit den in Tabelle 2 dargestellten Maßen und die in Bild 3 dargestellte Messlehre mit den in den Tabellen 3 dargestellten Maßen.

Messlehre: Mit einer Messlehre in einer geeigneten Größe die Nullpunkteinstellung mit einem bekannten flachen Stahlstücks abgleichen. Das Messelement in die Vertiefung des Innenantriebs führen und Oberseite des Innenantriebs fest mit der Unterseite des Lehrenkörpers zusammendrücken. Die Messtiefe messen und protokollieren. Der Messwert muss innerhalb der erlaubten Grenzen pro Norm des jeweiligen Anwendungsbauteils liegen.