

DIN EN 3660-065



ICS 49.060

Entwurf

Einsprüche bis 2019-09-12
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 3660-065:2016-04

**Luft- und Raumfahrt –
Endgehäuse für elektrische und optische Rund- und
Rechtecksteckverbinder –
Teil 065: Endgehäuse, Bauform K, 90°, für wärmeschrumpfende Bauteile,
Schirmanschluss, abgedichtet, selbstsichernd – Produktnorm;
Deutsche und Englische Fassung FprEN 3660-065:2019**

Aerospace series –

Cable outlet accessories for circular and rectangular electrical and optical connectors –
Part 065: Cable outlet, style K, 90°, for heat shrinkable boot, shielded, sealed, self-locking –
Product standard;
German and English version FprEN 3660-065:2019

Série aérospatiale –

Accessoires arrière pour connecteurs circulaires et rectangulaires électriques et optiques –
Partie 065: Raccord type K, coudé 90°, blindé, étanche, pour manchon thermorétractable,
auto-freiné – Norme de produit;
Version allemande et anglaise FprEN 3660-065:2019

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-07-12 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 43 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 3660-065:2019) 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 131-04-03 AA „Elektrische 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 Dokuments die Englische Fassung hinzugefügt.

Es wird darauf hingewiesen, dass auf Grund der Verfahrensweise zur Normenerstellung bei ASD-STAN dieser Norm-Entwurf E DIN EN 3660-065 ausschließlich der formellen Annahme der deutschen Sprachfassung von EN 3660-065 dienen kann. Im Rahmen dieser Umfrage sind daher ausschließlich redaktionelle Stellungnahmen zur deutschen Übersetzung möglich.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 3660-065:2016-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Titel wurde geändert;
- b) die Verweisung auf Klasse F wurde gelöscht, die Verweisung auf Klasse Z harmonisiert und die Bemessungstemperatur von Klasse K angepasst;
- c) alle Verweisungen auf Klasse KE wurden gelöscht;
- d) die Normativen Verweisungen wurden aktualisiert;
- e) 4.1 und Abschnitt 6 wurden aktualisiert;
- f) die Anmerkungen von Bild 7 wurden aktualisiert;
- g) Tabelle 1 wurde hinzugefügt und aktualisiert;
- h) Tabelle 2, Tabelle 6 und Tabelle 7 wurden aktualisiert;
- i) die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Luft- und Raumfahrt — Endgehäuse für elektrische und optische Rund- und Rechtecksteckverbinder — Teil 065: Endgehäuse, Bauform K, 90°, für wärmeschrumpfende Bauteile, Schirmanschluss, abgedichtet, selbstsichernd — Produktnorm

Série aéronautique — Accessoires arrière pour connecteurs circulaires et rectangulaires électriques et optiques — Partie 065 : Raccord type K, coudé 90°, blindé, étanche, pour manchon thermorétractable, auto-freiné — Norme de produit

Aerospace series — Cable outlet accessories for circular and rectangular electrical and optical connectors — Part 065: Cable outlet, style K, 90°, for heat shrinkable boot, shielded, sealed, self-locking — Product standard

ICS:

Deskriptoren

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

STD Version 2.9p

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Eigenschaften	5
4.1 Maße und Masse	5
4.2 Maße der Kabeleintrittsöffnungen	8
4.3 Zugehörige Steckverbinder	9
4.4 Standard-Anschlussmaße	9
4.4.1 Anschlussmaße aller Klassen nach AS85049	9
4.4.2 Optionale Anschlussmaße nach AS85049, nur Klasse K (nichtrostender Stahl)	10
4.5 Werkstoffe und Oberflächenschutz	11
4.6 Anzugsdrehmoment	11
5 Prüfungen	11
5.1 Prüfungen nach EN 2591-100	11
5.2 Spezielle Prüfungen — Oberflächentransferimpedanz/Schirmwirkung; Prüfaufbau	15
6 Bezeichnung	17
7 Kennzeichnung	17
8 Technische Lieferbedingungen	17
Anhang A (informativ) Übersicht der Änderungen zur Vorgängerversion	18

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 3660-065:2019) 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.

1 Anwendungsbereich

Diese Produktnorm legt eine Reihe von Endgehäusen, Bauform K, 90°, Schirmanschluss, abgedichtet, selbstsichernd (verdrehgesichert), für wärmeschrumpfende Bauteile, und/oder Metallbänder, für die Verwendung unter folgenden Bedingungen fest:

Die zugehörigen Steckverbinder sind in EN 3660-002 aufgeführt.

Temperaturbereich,	Klasse N	:	–65 °C bis 200 °C;
	Klasse K	:	–65 °C bis 260 °C;
	Klasse W	:	–65 °C bis 175 °C;
	Klasse T	:	–65 °C bis 175 °C (Nickel/PTFE-Oberflächenschutz);
	Klasse Z	:	–65 °C bis 175 °C (schwarzer Zink-Nickel-Oberflächenschutz).

Zugehörige elektrische Bestandteile: EN 3660-033 Metallband (für Schirmanschluss).

Diese Endgehäuse sind für den Anschluss von Gesamt- und/oder von Einzelschirmen konstruiert. Sie ermöglichen den Anschluss wärmeschrumpfender Bauteile.

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 2591-100*, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische und optische Verbindungselemente — Prüfverfahren — Teil 100: Allgemeines*

EN 2997 (alle Teile), *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Rundsteckverbinder mit Schraubkupplung, feuerbeständig oder nicht feuerbeständig, Betriebstemperaturen — 65 °C bis 175 °C konstant, 200 °C konstant, 260 °C Spitze*

EN 3660-001, *Luft- und Raumfahrt — Endgehäuse für elektrische und optische Rund- und Rechtecksteckverbinder — Teil 001: Technische Lieferbedingungen*

EN 3660-002, *Luft- und Raumfahrt — Endgehäuse für elektrische und optische Rund- und Rechtecksteckverbinder — Teil 002: Übersicht über die Einzelnormen*

EN 3660-033, *Luft- und Raumfahrt — Endgehäuse für elektrische und optische Rund- und Rechtecksteckverbinder — Teil 033: Edelstahlspannband, Bauform Z, zum Anschluss von Einzel- und/oder Gesamtschirmen an Endgehäusen — Produktstandard*

EN 60529, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)*

AS85049, *Connector accessories, electrical general specification for*¹

DIN 82, *Rändel*

* Alle in dieser Norm angegebenen Teile.

1 Herausgegeben von: National (US) Society of Automotive Engineers (SAE), <http://www.sae.org/>

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 3660-001 und der folgende Begriff.

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

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

3.1

selbstsichernd/verdrehgesichert

Selbstsicherung oder Verdrehesicherung ermöglicht ein Drehen der Überwurfmutter mit geringem Drehmoment beim Kuppeln und einem höheren Drehmoment beim Entkuppeln

4 Eigenschaften

4.1 Maße und Masse

Maße und Masse, siehe Bild 1 bis Bild 6 und Tabelle 1 bis Tabelle 5.

Maße der Kabeleintrittsöffnungen, siehe 4.2.



- Full document details: E DIN EN 3660-065:2019-08

Tabelle 1 — Feststehende Gehäusemaße

Maße in Millimeter

Gehäuse- größe	$\varnothing A$ max.	$\varnothing B$ max.	C Gewinde	E max.	G max.	$\varnothing H$ max.	J max.	N Anzahl der Zähne
08	22,48	15,67	0,500-20UNF	15,3	16,1	10,2	31,05	12
10	25,65	18,64	0,625-24UNEF	15,3	17,9	13,7	34,21	15
12	28,83	21,79	0,750-20UNEF	15,3	19,4	16,8	37,95	21
14	32,00	24,99	0,875-20UNEF	15,3	20,0	17,9	39,65	24
16	35,18	28,24	1,000-20UNEF	15,3	21,6	21,2	41,25	30
18	38,55	30,94	1,0625-18UNEF	15,3	22,6	23,2	43,75	33
20	41,53	34,16	1,1875-18UNEF	15,3	24,1	26,2	46,91	36
22	44,70	37,29	1,3125-18UNEF	15,3	25,7	29,4	50,10	39
24	47,89	40,46	1,4375-18UNEF	15,3	27,4	32,6	53,29	42
28	54,23	49,45	1,750-18UNS	15,3	30,9	39,6	56,46	54

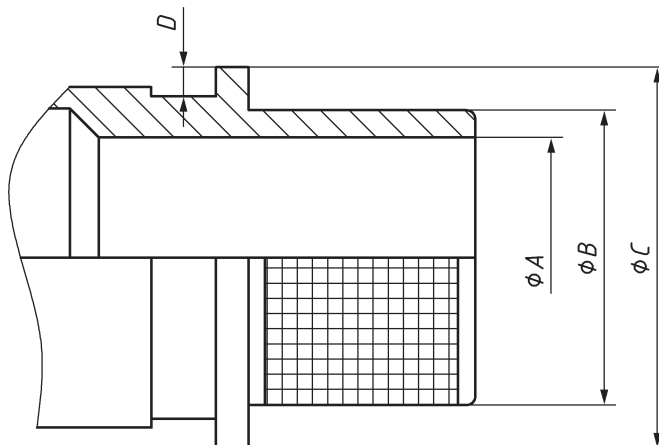
Tabelle 2 — Nennmasse für Klassen K, N, W, T und Z

Gehäuse- größen- kennzahl	Größenkennbuchstabe für Kabeleintrittsöffnungen												Klassen
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	
08	13,3	13,6	14,7	15,5	—	—	—	—	—	—	—	—	N, T, W, Z
	33,8	34,4	41,8	44,1	—	—	—	—	—	—	—	—	K
10	15,9	16,5	17,2	17,9	19,1	20,0	—	—	—	—	—	—	N, T, W, Z
	40,0	41,9	43,6	45,5	53,9	56,5	—	—	—	—	—	—	K
12	19,4	19,8	20,2	21,1	21,7	22,2	24,2	25,7	—	—	—	—	N, T, W, Z
	48,8	49,9	51,0	53,3	54,8	56,2	67,9	72,1	—	—	—	—	K
14	23,9	24,3	24,7	25,1	25,9	26,5	27,7	30,8	32,6	—	—	—	N, T, W, Z
	58,8	59,9	61,0	62,0	64,3	66,0	69,1	85,8	90,9	—	—	—	K
16	28,1	28,6	29,0	29,3	29,6	29,9	31,7	32,7	36,3	38,5	—	—	N, T, W, Z
	69,5	70,6	71,7	72,6	73,3	74,1	78,9	81,7	102,4	108,9	—	—	K
18	30,9	31,3	31,7	32,0	32,3	32,6	33,7	35,3	39,9	42,5	—	—	N, T, W, Z
	77,5	78,6	79,7	80,6	81,3	82,1	85,2	89,2	112,7	120,1	—	—	K
20	38,0	38,4	38,8	39,1	39,4	39,7	40,3	41,7	42,7	44,7	46,5	—	N, T, W, Z
	94,1	95,3	96,3	97,3	98,0	98,8	100,3	104,1	106,6	126,3	131,5	—	K
22	41,9	42,3	42,7	43,1	43,3	43,7	44,2	44,6	45,8	47,0	50,6	52,4	N, T, W, Z
	104,9	106,0	107,1	108,0	108,7	109,6	111,1	112,1	115,2	118,2	139,8	145,1	K
24	51,1	51,5	51,9	52,3	52,6	52,9	53,5	53,8	54,6	55,2	56,6	58,9	N, T, W, Z
	125,8	126,9	128,0	129,0	129,6	130,5	132,0	133,0	135,0	136,5	140,3	166,6	K
28	67,8	68,2	68,6	69,0	69,3	69,6	70,2	70,5	71,3	71,9	72,5	73,9	N, T, W, Z
	168,8	169,9	171,0	172,0	172,6	173,5	175,0	176,0	178,0	179,5	180,3	183,3	K

4.2 Maße der Kabeleintrittsöffnungen

Siehe Bild 2 und Tabelle 3.

Maße in Millimeter



ANMERKUNG Es sind keine Grate oder scharfe Kanten zulässig.

Bild 2 — Kabeleintritt

Tabelle 3

Maße in Millimeter

Größenkenn- buchstabe für Kabeleintritts- öffnungen	$\varnothing A$	$\varnothing B$	$\varnothing C$	min. D	Leitungsbündel- durchmesser	
	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$	$\pm 0,3$	$+ 0,2$ 0	min.	max.
A	4,7	7,7	12,2	1,12	2,0	4,0
B	6,4	9,4	14,0	1,12	3,9	5,5
C	7,9	11,0	15,5	1,12	5,4	7,5
D	9,5	12,6	17,1	1,12	7,4	9,0
E	11,1	14,1	18,7	1,12	9,4	10,5
F	12,7	15,7	20,3	1,12	10,4	12,0
G	15,9	18,9	23,5	1,12	12,4	15,5
H	19,1	22,0	26,7	1,12	15,4	18,5
J	22,2	25,2	29,8	1,75	18,4	21,5
K	25,5	28,4	33,0	1,75	21,4	25,0
L	28,6	31,5	36,2	1,75	25,4	28,0
M	31,8	34,7	39,4	1,75	28,4	31,0

ANMERKUNG Die Kabeleintrittsöffnung muss in Abhängigkeit vom größten Durchmesser des Kabelbündels gewählt werden.

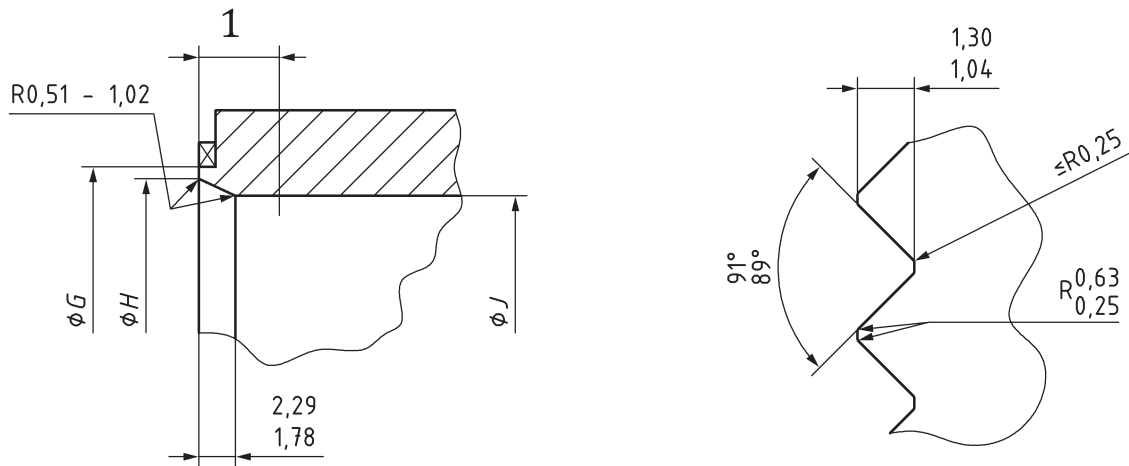
4.3 Zugehörige Steckverbinder

Siehe EN 3660-002.

4.4 Standard-Anschlussmaße

4.4.1 Anschlussmaße aller Klassen nach AS85049

Siehe Bild 3, Bild 4 und Tabelle 4.



Legende

- 1 4,95 Mindestlänge des $\varnothing J$ ab Vorderkante der Verzahnung

Einzelheit X
Bild 3

Einzelheit Y
Bild 4

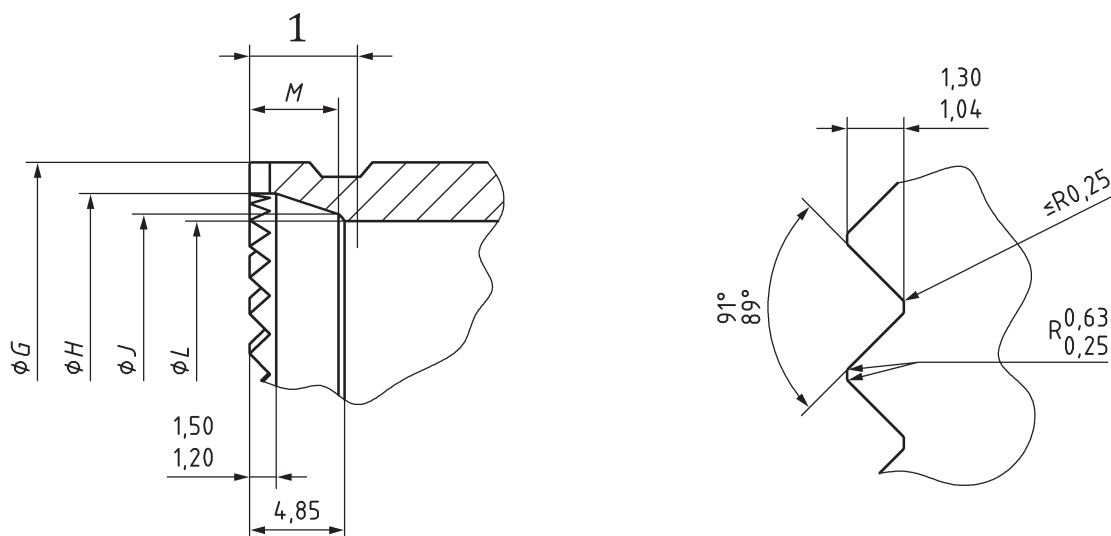
Tabelle 4

Maße in Millimeter

Gehäusegröße	$\varnothing G$ 0 -0,38	$\varnothing H$ +0,38 0	$\varnothing J$ 0 -0,25
08	9,14	7,59	6,86
10	12,55	11,00	9,53
12	15,49	13,94	12,98
14	18,67	17,12	14,86
16	21,84	20,29	18,03
18	23,27	22,07	20,04
20	26,44	25,25	23,22
22	29,62	28,42	26,39
24	32,79	31,60	29,31
28	38,40	37,31	35,28

4.4.2 Optionale Anschlussmaße nach AS85049, nur Klasse K (nichtrostender Stahl)

Siehe Bild 5, Bild 6 und Tabelle 5.



Legende

1 4,95 Mindestlänge des $\varnothing L$ ab Vorderkante der Verzahnung

Einzelheit X
Bild 5

Einzelheit Y
Bild 6

Tabelle 5

Maße in Millimeter

Gehäusegröße	$\varnothing G$ Bezugsmaß	$\varnothing H$ $\pm 0,13$	$\varnothing J$ $+ 0,18$ 0	$\varnothing L$ $+ 0$ $- 0,25$	M $\pm 0,13$
08	11,10	9,17	6,68	N/A	N/A
10	14,53	11,10	9,35	N/A	N/A
12	17,45	14,83	12,62	N/A	N/A
14	20,62	17,22	15,98	14,86	4,44
16	23,80	20,55	17,73	N/A	N/A
18	25,20	22,48	21,46	20,04	4,34
20	28,37	25,53	25,02	23,22	4,24
22	31,55	29,01	27,61	26,39	4,42
24	34,72	32,46	31,62	29,31	4,09
28	42,75	38,91	37,97	35,28	3,99

4.5 Werkstoffe und Oberflächenschutz

Werkstoff/Oberflächenschutz	Klasse N:	Aluminium/vernickelt
Werkstoff/Oberflächenschutz	Klasse K:	nichtrostender Stahl/passiviert
Werkstoff/Oberflächenschutz	Klasse W:	Aluminium/kadmiert, olivgrün chromatiert
Werkstoff/Oberflächenschutz	Klasse T:	Aluminium (Nickel/PTFE-Oberflächenschutz)
Werkstoff/Oberflächenschutz	Klasse Z:	Aluminium (schwarzer Zink-Nickel-Oberflächenschutz)

4.6 Anzugsdrehmoment

Diese Drehmomente sind nur bei der Montage zu verwenden, siehe Tabelle 6.

Tabelle 6

Gehäusegröße	Anzugsdrehmoment $\pm 0,56$ Nm	
	Klasse K	Klassen N, T, W und Z
08	6,3	4,5
10	8,6	4,5
12	12,2	4,5
14	13,1	4,5
16	13,1	4,5
18	13,1	4,5
20	15,4	9,0
22	15,4	9,0
24	15,4	9,0
28	16,7	13,6

5 Prüfungen

5.1 Prüfungen nach EN 2591-100

Die Prüfungseinzelheiten müssen Tabelle 7, EN 3660-001 und EN 2591-100 entsprechen.

Die Qualifikation muss EN 3660-001 entsprechen.