

DIN EN 60191-4/A1



ICS 31.240

EntwurfEinsprüche bis 2017-05-24
Vorgesehen als Änderung von
DIN EN 60191-4:2014-10**Mechanische Normung von Halbleiterbauelementen –
Teil 4: Codierungssystem für Gehäuse und Eingruppierung der Gehäuse
nach der Gehäuseform für Halbleiterbauelemente
(IEC 47D/882/CD:2016)**

Mechanical standardization of semiconductor devices –
Part 4: Coding system and classification into forms of package outlines for semiconductor
device packages
(IEC 47D/882/CD:2016)

Normalisation mécanique des dispositifs à semiconducteurs –
Partie 4: Système de codification et classification en formes des boîtiers pour dispositifs à
semiconducteurs
(IEC 47D/882/CD:2016)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-03-24 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 dke@vde.com 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 die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in
DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

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 34 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort.....	3
Anhang C (informativ) Terminologie der Gehäusebauformen von Halbleitern	4

Tabellen

Tabelle C – Gehäuse- und Teilebezeichnung	4
---	---

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 47D/882/CD:2016 „Mechanical standardization of semiconductor devices – Part 4: Coding system and classification into forms of package outlines for semiconductor device packages“ (CD, en: Committee Draft) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CD entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom SC 47D „Semiconductor devices packaging“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Die IEC und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS bzw. Schluss-Entwurf prEN nur 2 Monate beträgt, und dann keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CD als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit frühzeitig berücksichtigen zu können.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium UK 631.4 „Gehäuse für Halbleiterbauelemente“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden Deutschen Dokumenten ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO [und/oder] IEC sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Mechanische Normung von Halbleiterbauelementen – Teil 4: Codierungssystem für Gehäuse und Eingruppierung der Gehäuse nach der Gehäuseform für Halbleiterbauelemente

Der neue Anhang C ist nach Anhang A und B hinzuzufügen:

Anhang C (informativ)

Terminologie der Gehäusebauformen von Halbleitern

Zur Vermeidung von fehlerhaftem Gebrauch, Missverständnissen und der Verwechslung der Terminologie der Gehäusebauformen von Halbleitern sind korrekte Begriffe und Beschreibungen zur Angabe in den internationalen Normen erforderlich.

Korrekte Begriffe und Beschreibungen von Gehäusebauformen von Halbleitern und die entsprechenden Gehäusecodes sind in Tabelle C aufgelistet.

Tabelle C – Gehäuse- und Teilebezeichnung (1 von 16)

Eingruppierung	Begriff	Beschreibung
Gehäuse-bezeichnung	Ball-Grid-Array-Gehäuse (BGA)	Ein Gehäuse mit Lotkugel- oder Lothügelanschlüssen in einer Matrixanordnung von 3 x 3 oder mehr auf der Ober- oder Unterseite seines Körpers
Gehäuse-bezeichnung	Niedrigprofil-Ball-Grid-Array-Gehäuse (LBGA)	BGA mit einer Aufsetzhöhe von mehr als 1,2 mm und bis zu 1,7 mm
Gehäuse-bezeichnung	Dünnes Ball-Grid-Array-Gehäuse (TBGA)	BGA mit einer Aufsetzhöhe von mehr als 1,0 mm und bis zu 1,2 mm
Gehäuse-bezeichnung	Sehr dünnes Ball-Grid-Array-Gehäuse (VBGA)	BGA mit einer Aufsetzhöhe von mehr als 0,8 mm und bis zu 1,0 mm
Gehäuse-bezeichnung	Sehr, sehr dünnes Ball-Grid-Array-Gehäuse (WBGA)	BGA mit einer Aufsetzhöhe von mehr als 0,65 mm und bis zu 0,8 mm
Gehäuse-bezeichnung	Superdünnes Ball-Grid-Array-Gehäuse (UBGA)	BGA mit einer Aufsetzhöhe von mehr als 0,5 mm und bis zu 0,65 mm
Gehäuse-bezeichnung	Extra dünnes Ball-Grid-Array-Gehäuse (XBGA)	BGA mit einer Aufsetzhöhe von bis zu 0,5 mm
Gehäuse-bezeichnung	Ball-Grid-Array-Gehäuse mit Kühlkörper (HBGA)	BGA mit einem Kühlkörper
Gehäuse-bezeichnung	Niedrigprofil-Ball-Grid-Array-Gehäuse mit Kühlkörper (HLBGA)	LBGA mit einem Kühlkörper
Gehäuse-bezeichnung	Dünnes Ball-Grid-Array-Gehäuse mit Kühlkörper (HTBGA)	TBGA mit einem Kühlkörper
Gehäuse-bezeichnung	Sehr dünnes Ball-Grid-Array-Gehäuse mit Kühlkörper (HVBGA)	VBGA mit einem Kühlkörper

Tabelle C (2 von 16)

Eingruppierung	Begriff	Beschreibung
Gehäuse-bezeichnung	Sehr, sehr dünnes Ball-Grid-Array-Gehäuse mit Kühlkörper (HWBGA)	WBGA mit einem Kühlkörper
Gehäuse-bezeichnung	Superdünnes Ball-Grid-Array-Gehäuse mit Kühlkörper (HUBGA)	UBGA mit einem Kühlkörper
Gehäuse-bezeichnung	Extra dünnes Ball-Grid-Array-Gehäuse mit Kühlkörper (HXBGA)	XBGA mit einem Kühlkörper
Gehäuse-bezeichnung	Feinraster-Ball-Grid-Array-Gehäuse (FBGA)	BGA mit einem Rastermaß von bis zu 0,8 mm
Gehäuse-bezeichnung	Niedrigprofil-Feinraster-Ball-Grid-Array-Gehäuse (LFBGA)	FBGA mit einer Aufsetzhöhe von mehr als 1,2 mm und bis zu 1,7 mm
Gehäuse-bezeichnung	Dünnes Feinraster-Ball-Grid-Array-Gehäuse (TFBGA)	FBGA mit einer Aufsetzhöhe von mehr als 1,0 mm und bis zu 1,2 mm
Gehäuse-bezeichnung	Sehr dünnes Feinraster-Ball-Grid-Array-Gehäuse (VFBGA)	FBGA mit einer Aufsetzhöhe von mehr als 0,8 mm und bis zu 1,0 mm
Gehäuse-bezeichnung	Sehr, sehr dünnes Feinraster-Ball-Grid-Array-Gehäuse (WFBGA)	FBGA mit einer Aufsetzhöhe von mehr als 0,65 mm und bis zu 0,8 mm
Gehäuse-bezeichnung	Superdünnes Feinraster-Ball-Grid-Array-Gehäuse (UFBGA)	FBGA mit einer Aufsetzhöhe von mehr als 0,5 mm und bis zu 0,65 mm
Gehäuse-bezeichnung	Extra dünnes Feinraster-Ball-Grid-Array-Gehäuse (XFBGA)	FBGA mit einer Aufsetzhöhe von bis zu 0,5 mm
Gehäuse-bezeichnung	Feinraster-Ball-Grid-Array-Gehäuse mit Anschluss für Stapel (PFBGA)	FBGA mit Anschlüssen für Schichtstapel
Gehäuse-bezeichnung	Niedrigprofil-Feinraster-Ball-Grid-Array-Gehäuse mit Anschluss für Stapel (PLFBGA)	LFBGA mit Anschlüssen für Schichtstapel
Gehäuse-bezeichnung	Dünnes Feinraster-Ball-Grid-Array-Gehäuse mit Anschluss für Stapel (PTFBGA)	TFBGA mit Anschlüssen für Schichtstapel
Gehäuse-bezeichnung	Sehr dünnes Feinraster-Ball-Grid-Array-Gehäuse mit Anschluss für Stapel (PVFBGA)	VFBGA mit Anschlüssen für Schichtstapel
Gehäuse-bezeichnung	Sehr, sehr dünnes Feinraster-Ball-Grid-Array-Gehäuse mit Anschluss für Stapel (PWFBGA)	WFBGA mit Anschlüssen für Schichtstapel
Gehäuse-bezeichnung	Superdünnes Feinraster-Ball-Grid-Array-Gehäuse mit Anschluss für Stapel (PUFBGA)	UFBGA mit Anschlüssen für Schichtstapel
Gehäuse-bezeichnung	Extra dünnes Feinraster-Ball-Grid-Array-Gehäuse mit Anschluss für Stapel (PXFPGA)	XFBGA mit Anschlüssen für Schichtstapel
Gehäuse-bezeichnung	Ball-Grid-Array-Gehäuse mit Zwischenrastermaß (IBGA)	BGA mit Zwischenrastermaß

Tabelle C (3 von 16)

Eingruppierung	Begriff	Beschreibung
Gehäuse-bezeichnung	Kunststoff-Ball-Grid-Array-Gehäuse (P-BGA)	Kunststoff-BGA
Gehäuse-bezeichnung	Keramik-Ball-Grid-Array-Gehäuse (C-BGA)	Keramik-BGA
Gehäuse-bezeichnung	Feinraster-Silizium-Ball-Grid-Array-Gehäuse (S-FBGA)	Feinraster-Silizium-BGA
Gehäuse-bezeichnung	Dual-Inline-Gehäuse (DIP)	Ein Gehäuse mit Anschlüssen an zwei Seiten seines Körpers für die Durchsteckmontage
Gehäuse-bezeichnung	Shrink-Dual-Inline-Gehäuse (SDIP)	DIP mit geringerem Rastermaß
Gehäuse-bezeichnung	Dual-Inline-Gehäuse mit Kühlkörper (HDIP)	DIP mit einem Kühlkörper
Gehäuse-bezeichnung	Shrink-Dual-Inline-Gehäuse mit Kühlkörper (HSDIP)	SDIP mit einem Kühlkörper
Gehäuse-bezeichnung	Piggyback-Dual-Inline-Gehäuse (PDIP)	Huckepack-DIP
Gehäuse-bezeichnung	Kunststoff-Dual-Inline-Gehäuse (P-DIP)	Kunststoff-DIP
Gehäuse-bezeichnung	Keramik-Dual-Inline-Gehäuse (C-DIP)	Keramik-DIP
Gehäuse-bezeichnung	Glas-Keramik-Dual-Inline-Gehäuse (G-DIP)	Glas-Keramik-DIP
Gehäuse-bezeichnung	Glas-Keramik-Dual-Inline-Gehäuse mit transparentem Fenster (G-DDIP)	Glas-Keramik-DIP mit einem transparenten Fenster
Gehäuse-bezeichnung	Dual-Tape-Carrier-Gehäuse (DTP)	Ein Gehäuse mit Anschlüssen an zwei Seiten seines Körpers, die aus Folien bestehen
Gehäuse-bezeichnung	Dual-Tape-Carrier-Gehäuse Typ 1 (DTP(1))	DTP vom Typ 1
Gehäuse-bezeichnung	Dual-Tape-Carrier-Gehäuse Typ 2 (DTP(2))	DTP vom Typ 2
Gehäuse-bezeichnung	Land-Grid-Array-Gehäuse (LGA)	Ein Gehäuse ohne Anschlussstifte und mit den Anschlussflächen in einer Matrixanordnung von 3 x 3 oder mehr auf der Ober- oder Unterseite seines Körpers
Gehäuse-bezeichnung	Niedrigprofil-Land-Grid-Array-Gehäuse (LLGA)	LGA mit einer Aufsetzhöhe von mehr als 1,2 mm und bis zu 1,7 mm

Tabelle C (4 von 16)

Eingruppierung	Begriff	Beschreibung
Gehäuse-bezeichnung	Dünnes Land-Grid-Array-Gehäuse (TLGA)	LGA mit einer Aufsetzhöhe von mehr als 1,0 mm und bis zu 1,2 mm
Gehäuse-bezeichnung	Sehr dünnes Land-Grid-Array-Gehäuse (VLGA)	LGA mit einer Aufsetzhöhe von mehr als 0,8 mm und bis zu 1,0 mm
Gehäuse-bezeichnung	Sehr, sehr dünnes Land-Grid-Array-Gehäuse (WLGA)	LGA mit einer Aufsetzhöhe von mehr als 0,65 mm und bis zu 0,8 mm
Gehäuse-bezeichnung	Superdünnes Land-Grid-Array-Gehäuse (ULGA)	LGA mit einer Aufsetzhöhe von mehr als 0,5 mm und bis zu 0,65 mm
Gehäuse-bezeichnung	Extra dünnes Land-Grid-Array-Gehäuse (XLGA)	LGA mit einer Aufsetzhöhe von bis zu 0,5 mm
Gehäuse-bezeichnung	Land-Grid-Array-Gehäuse mit Kühlkörper (HLGA)	LGA mit einem Kühlkörper
Gehäuse-bezeichnung	Niedrigprofil-Land-Grid-Array-Gehäuse mit Kühlkörper (HLLGA)	LLGA mit einem Kühlkörper
Gehäuse-bezeichnung	Dünnes Land-Grid-Array-Gehäuse mit Kühlkörper (HTLGA)	TLGA mit einem Kühlkörper
Gehäuse-bezeichnung	Sehr dünnes Land-Grid-Array-Gehäuse mit Kühlkörper (HVLGA)	VLGA mit einem Kühlkörper
Gehäuse-bezeichnung	Sehr, sehr dünnes Land-Grid-Array-Gehäuse mit Kühlkörper (HWLGA)	WLGA mit einem Kühlkörper
Gehäuse-bezeichnung	Superdünnes Land-Grid-Array-Gehäuse mit Kühlkörper (HULGA)	ULGA mit einem Kühlkörper
Gehäuse-bezeichnung	Extra dünnes Land-Grid-Array-Gehäuse mit Kühlkörper (HXLGA)	XLGA mit einem Kühlkörper
Gehäuse-bezeichnung	Feinraster-Land-Grid-Array-Gehäuse (FLGA)	LGA mit einem Rastermaß von bis zu 0,8 mm
Gehäuse-bezeichnung	Niedrigprofil-Feinraster-Land-Grid-Array-Gehäuse (LFLGA)	FLGA mit einer Aufsetzhöhe von mehr als 1,2 mm und bis zu 1,7 mm
Gehäuse-bezeichnung	Dünnes Feinraster-Land-Grid-Array-Gehäuse (TFLGA)	FLGA mit einer Aufsetzhöhe von mehr als 1,0 mm und bis zu 1,2 mm
Gehäuse-bezeichnung	Sehr dünnes Feinraster-Land-Grid-Array-Gehäuse (VFLGA)	FLGA mit einer Aufsetzhöhe von mehr als 0,8 mm und bis zu 1,0 mm
Gehäuse-bezeichnung	Sehr, sehr dünnes Feinraster-Land-Grid-Array-Gehäuse (WFLGA)	FLGA mit einer Aufsetzhöhe von mehr als 0,65 mm und bis zu 0,8 mm
Gehäuse-bezeichnung	Superdünnes Feinraster-Land-Grid-Array-Gehäuse (UFLGA)	FLGA mit einer Aufsetzhöhe von mehr als 0,5 mm und bis zu 0,65 mm

Tabelle C (5 von 16)

Eingruppierung	Begriff	Beschreibung
Gehäuse-bezeichnung	Extra dünnes Feinraster-Land-Grid-Array-Gehäuse (XFLGA)	FLGA mit einer Aufsetzhöhe von bis zu 0,5 mm
Gehäuse-bezeichnung	Land-Grid-Array-Gehäuse mit Zwischenrastermaß (ILGA)	LGA mit Zwischenrastermaß
Gehäuse-bezeichnung	Kunststoff-Land-Grid-Array-Gehäuse (P-LGA)	Kunststoff-LGA
Gehäuse-bezeichnung	Keramik-Land-Grid-Array-Gehäuse (C-LGA)	Keramik-LGA
Gehäuse-bezeichnung	Feinraster-Silizium-Land-Grid-Array-Gehäuse (S-FLGA)	Feinraster-Silizium-LGA
Gehäuse-bezeichnung	Pin-Grid-Array-Gehäuse (PGA)	Ein Gehäuse mit den Anschlussstiften in einer Matrixanordnung von 3 x 3 oder mehr auf der Ober- oder Unterseite seines Körpers
Gehäuse-bezeichnung	Shrink-Pin-Grid-Array-Gehäuse (SPGA)	PGA mit geringerem Rastermaß
Gehäuse-bezeichnung	Pin-Grid-Array-Gehäuse mit Zwischenrastermaß (IPGA)	PGA mit Zwischenrastermaß
Gehäuse-bezeichnung	Pin-Grid-Array-Gehäuse mit Kühlkörper (HPGA)	PGA mit einem Kühlkörper
Gehäuse-bezeichnung	Keramik-Pin-Grid-Array-Gehäuse (C-PGA)	Keramik-PGA
Gehäuse-bezeichnung	Glas-Keramik-Pin-Grid-Array-Gehäuse (G-PGA)	Glas-Keramik-PGA
Gehäuse-bezeichnung	Kunststoff-Pin-Grid-Array-Gehäuse (P-PGA)	Kunststoff-PGA
Gehäuse-bezeichnung	Quad-Flat-Gehäuse mit ungeformten Anschlüssen (QFF)	Ein Gehäuse mit ungeformten Anschlüssen an den vier Seiten seines Körpers
Gehäusebezeichnung	Kunststoff-Quad-Flat-Gehäuse mit ungeformten Anschlüssen (P-QFF)	Kunststoff-QFF
Gehäuse-bezeichnung	Glas-Keramik-Quad-Flat-Gehäuse mit ungeformten Anschlüssen (G-QFF)	Glas-Keramik-QFF
Gehäuse-bezeichnung	Quad-Flat-Gehäuse mit I-Anschlüssen (QFI)	Gehäuse mit I-förmigen Anschlüssen an den vier Seiten seines Körpers
Gehäuse-bezeichnung	Kunststoff-Quad-Flat-Gehäuse mit I-Anschlüssen (P-QFI)	Kunststoff-QFI

Tabelle C (6 von 16)

Eingruppierung	Begriff	Beschreibung
Gehäuse-bezeichnung	Quad-Flat-Gehäuse mit J-Anschlüssen (QFJ)	Gehäuse mit J-förmigen Anschlüssen an den vier Seiten seines Körpers
Gehäuse-bezeichnung	Kunststoff-Quad-Flat-Gehäuse mit J-Anschlüssen (P-QFJ)	Kunststoff-QFJ
Gehäuse-bezeichnung	Keramik-Quad-Flat-Gehäuse mit J-Anschlüssen (C-QFJ)	Keramik-QFJ
Gehäuse-bezeichnung	Glas-Keramik-Quad-Flat-Gehäuse mit J-Anschlüssen (G-QFJ)	Glas-Keramik-QFJ
Gehäuse-bezeichnung	Glas-Keramik-Quad-Flat-Gehäuse mit J-Anschlüssen und transparentem Fenster (G-DQFJ)	Glas-Keramik-QFJ mit einem transparenten Fenster
Gehäuse-bezeichnung	Quad-Flat-Gehäuse ohne Zuleitungen (QFN)	Ein Gehäuse mit nur einer Reihe von Anschlüssen an jeder der vier Seiten und an der Bodenfläche
Gehäuse-bezeichnung	Niedrigprofil-Quad-Flat-Gehäuse ohne Zuleitungen (LQFN)	QFN mit einer Aufsetzhöhe von mehr als 1,2 mm und bis zu 1,7 mm
Gehäuse-bezeichnung	Dünnes Quad-Flat-Gehäuse ohne Zuleitungen (TQFN)	QFN mit einer Aufsetzhöhe von mehr als 1,0 mm und bis zu 1,2 mm
Gehäuse-bezeichnung	Sehr dünnes Quad-Flat-Gehäuse ohne Zuleitungen (VQFN)	QFN mit einer Aufsetzhöhe von mehr als 0,8 mm und bis zu 1,0 mm
Gehäuse-bezeichnung	Sehr, sehr dünnes Quad-Flat-Gehäuse ohne Zuleitungen (WQFN)	QFN mit einer Aufsetzhöhe von mehr als 0,65 mm und bis zu 0,8 mm
Gehäuse-bezeichnung	Superdünnes Quad-Flat-Gehäuse ohne Zuleitungen (UQFN)	QFN mit einer Aufsetzhöhe von mehr als 0,5 mm und bis zu 0,65 mm
Gehäuse-bezeichnung	Extra dünnes Quad-Flat-Gehäuse ohne Zuleitungen (XQFN)	QFN mit einer Aufsetzhöhe von bis zu 0,5 mm
Gehäuse-bezeichnung	Quad-Flat-Gehäuse ohne Zuleitungen mit Kühlkörper (HQFN)	QFN mit einem Kühlkörper
Gehäuse-bezeichnung	Niedrigprofil-Quad-Flat-Gehäuse ohne Zuleitungen mit Kühlkörper (HLQFN)	LQFN mit einem Kühlkörper
Gehäuse-bezeichnung	Dünnes Quad-Flat-Gehäuse ohne Zuleitungen mit Kühlkörper (HTQFN)	TQFN mit einem Kühlkörper
Gehäuse-bezeichnung	Sehr dünnes Quad-Flat-Gehäuse ohne Zuleitungen mit Kühlkörper (HVQFN)	VQFN mit einem Kühlkörper
Gehäuse-bezeichnung	Sehr, sehr dünnes Quad-Flat-Gehäuse ohne Zuleitungen mit Kühlkörper (HWQFN)	WQFN mit einem Kühlkörper

Tabelle C (7 von 16)

Eingruppierung	Begriff	Beschreibung
Gehäuse-bezeichnung	Superdünnes Quad-Flat-Gehäuse ohne Zuleitungen mit Kühlkörper (HUQFN)	UQFN mit einem Kühlkörper
Gehäuse-bezeichnung	Extra dünnes Quad-Flat-Gehäuse ohne Zuleitungen mit Kühlkörper (HXQFN)	XQFN mit einem Kühlkörper
Gehäuse-bezeichnung	Quad-Flat-Gehäuse mit Zwischenrastermaß (IQFN)	QFN mit Anschlüssen in zickzackförmiger Anordnung (die zickzackförmige Anordnung wird als eine Reihe betrachtet)
Gehäuse-bezeichnung	Kunststoff-Quad-Flat-Gehäuse ohne Zuleitungen (P-QFN)	Kunststoff-QFN
Gehäuse-bezeichnung	Keramik-Quad-Flat-Gehäuse ohne Zuleitungen (C-QFN)	Keramik-QFN
Gehäuse-bezeichnung	Silizium-Quad-Flat-Gehäuse ohne Zuleitungen (S-QFN)	Silizium-QFN
Gehäuse-bezeichnung	Quad-Flat-Gehäuse (QFP)	Ein Gehäuse mit abgewinkelten (Gullwing-)Anschlüssen an den vier Seiten seines Körpers
Gehäuse-bezeichnung	Niedrigprofil-Quad-Flat-Gehäuse (LQFP)	QFP mit einer Aufsetzhöhe von mehr als 1,2 mm und bis zu 1,7 mm
Gehäuse-bezeichnung	Dünnes Quad-Flat-Gehäuse (TQFP)	QFP mit einer Aufsetzhöhe von mehr als 1,0 mm und bis zu 1,2 mm
Gehäuse-bezeichnung	Sehr dünnes Quad-Flat-Gehäuse (VQFP)	QFP mit einer Aufsetzhöhe von mehr als 0,8 mm und bis zu 1,0 mm
Gehäuse-bezeichnung	Sehr, sehr dünnes Quad-Flat-Gehäuse (WQFP)	QFP mit einer Aufsetzhöhe von mehr als 0,65 mm und bis zu 0,8 mm
Gehäuse-bezeichnung	Quad-Flat-Gehäuse mit Kühlkörper (HQFP)	QFP mit einem Kühlkörper
Gehäuse-bezeichnung	Niedrigprofil-Quad-Flat-Gehäuse mit Kühlkörper (HLQFP)	LQFP mit einem Kühlkörper
Gehäuse-bezeichnung	Dünnes Quad-Flat-Gehäuse mit Kühlkörper (HTQFP)	TQFP mit einem Kühlkörper
Gehäuse-bezeichnung	Feinraster-Quad-Flat-Gehäuse (FQFP)	QFP mit einem Rastermaß von bis zu 0,5 mm
Gehäuse-bezeichnung	Kunststoff-Quad-Flat-Gehäuse (P-QFP)	Kunststoff-QFP
Gehäuse-bezeichnung	Keramik-Quad-Flat-Gehäuse (C-QFP)	Keramik-QFP

Tabelle C (8 von 16)

Eingruppierung	Begriff	Beschreibung
Gehäuse-bezeichnung	Glas-Keramik-Quad-Flat-Gehäuse (G-QFP)	Glas-Keramik-QFP
Gehäuse-bezeichnung	Quad-Tape-Carrier-Gehäuse (QTP)	Ein Gehäuse mit den Anschlüssen an den vier Seiten seines Körpers, die aus Folien bestehen
Gehäuse-bezeichnung	Single-Inline-Gehäuse (SIP)	Ein Gehäuse mit einer Reihe von Anschlüssen an einer Seite seines Gehäuses
Gehäuse-bezeichnung	Single-Inline-Gehäuse mit Kühlkörper (HSIP)	SIP mit einem Kühlkörper
Gehäuse-bezeichnung	Kunststoff-Single-Inline-Gehäuse (P-SIP)	Kunststoff-SIP
Gehäuse-bezeichnung	Small-Outline-Gehäuse mit ungeformten Anschlüssen (SOF)	Ein Gehäuse mit ungeformten Anschlüssen an den zwei Seiten seines Körpers
Gehäuse-bezeichnung	Small-Outline-Gehäuse mit I-Anschlüssen (SOI)	Gehäuse mit I-förmigen Anschlüssen an den zwei Seiten seines Körpers
Gehäuse-bezeichnung	Small-Outline-Gehäuse mit J-Anschlüssen (SOJ)	Gehäuse mit J-förmigen Anschlüssen an den zwei Seiten seines Körpers
Gehäuse-bezeichnung	Kunststoff-Small-Outline-Gehäuse mit J-Anschlüssen (P-SOJ)	Kunststoff-SOJ
Gehäuse-bezeichnung	Keramik-Small-Outline-Gehäuse mit J-Anschlüssen (C-SOJ)	Keramik-SOJ
Gehäuse-bezeichnung	Glas-Keramik-Small-Outline-Gehäuse mit J-Anschlüssen (G-SOJ)	Glas-Keramik-SOJ
Gehäuse-bezeichnung	Glas-Keramik-Small-Outline-Gehäuse mit J-Anschlüssen und transparentem Fenster (G-DSOJ)	Glas-Keramik-SOJ mit einem transparenten Fenster
Gehäuse-bezeichnung	Small-Outline-Gehäuse ohne Zuleitungen (SON)	Ein Gehäuse mit nur einer Reihe von Anschlüssen an jeder der zwei Seiten und an der Bodenfläche
Gehäuse-bezeichnung	Niedrigprofil-Small-Outline-Gehäuse ohne Zuleitungen (LSON)	SON mit einer Aufsetzhöhe von mehr als 1,2 mm und bis zu 1,7 mm
Gehäuse-bezeichnung	Dünnes Small-Outline-Gehäuse ohne Zuleitungen (TSOJ)	SON mit einer Aufsetzhöhe von mehr als 1,0 mm und bis zu 1,2 mm
Gehäuse-bezeichnung	Sehr dünnes Small-Outline-Gehäuse ohne Zuleitungen (VSON)	SON mit einer Aufsetzhöhe von mehr als 0,8 mm und bis zu 1,0 mm
Gehäuse-bezeichnung	Sehr, sehr dünnes Small-Outline-Gehäuse ohne Zuleitungen (WSON)	SON mit einer Aufsetzhöhe von mehr als 0,65 mm und bis zu 0,8 mm