

Technologie povrchové montáže - Část 2: Podmínky pro přepravu a skladování součástek pro povrchovou montáž (SMD) - Pokyn pro použití	ČSN EN 61760-2 ed. 2 35 9310
---	---------------------------------------

idt IEC 61760-2:2007

Surface mounting technology -

Part 2: Transportation and storage conditions of surface mounting devices (SMD) - Application guide

Technique du montage en surface -

Partie 2: Transport et stockage des composants pour montage en surface (CSM) - Guide d'application

Oberflächenmontagetechnik -

Teil 2: Transport- und Lagerungsbedingungen von oberflächenmontierbaren Bauelementen (SMD) -  
Anwendungsleitfaden

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 61760-2:2007. Překlad byl zajištěn Českým normalizačním institutem. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 61760-2:2007. It was translated by Czech Standards Institute. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2010-05-01 se nahrazuje ČSN EN 61760-2 (35 9310) z prosince 1998, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

## Národní předmluva

### Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se může do 2010-05-01 používat dosud platná ČSN EN 61760-2 (35 9310) z prosince 1998, v souladu s předmluvou k EN 61760-2:2007.

### Změny proti předchozím normám

Hlavní změny v porovnání s předchozím vydáním spočívají v aktualizaci údajů, odkazování na normy souboru IEC 61340-5 z oboru elektrostatiky, doplnění přílohy A, která obsahuje informace o klimatických a mechanických podmínkách během přepravy a skladování, převzaté z IEC 60721-3-1 a IEC 60721-3-2.

### Informace o citovaných normativních dokumentech

IEC 60286-3 zavedena v ČSN EN 60286-3 (35 8292) Balení součástek pro automatickou montáž - Část 3: Balení součástek pro povrchovou montáž do nekonečných pásek

IEC 60286-4 zavedena v ČSN EN 60286-4 (35 8292) Balení součástek pro automatickou montáž - Část 4: Tyčové zásobníky pro elektronické součástky zapouzdřené v pouzdech tvaru E a G (idt EN 60286-4:1998)

IEC 60286-5 zavedena v ČSN EN 60286-5 ed. 2 (35 8292) Balení součástek pro automatickou montáž - Část 5: Maticové nosiče (idt EN 60286-5:2004)

IEC 60286-6 zavedena v ČSN EN 60286-6 ed. 2 (35 8292) Balení součástek pro automatickou montáž - Část 6: Pouzdro pro balení součástek pro povrchovou montáž (idt EN 60286-6:2004)

IEC 60721-3-1 zavedena v ČSN EN 60721-3-1 (03 8900) Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti - Oddíl 1: Skladování (idt EN 60721--1:1997)

IEC 60721-3-2 zavedena v ČSN EN 60721-3-2 (03 8900) Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti - Oddíl 2: Přeprava (idt EN 60721--2:1997)

IEC 60749 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 60749 (35 8799) Polovodičové součástky - Mechanické a klimatické zkoušky

IEC/TS 61340-5-1 zavedena v ČSN EN 61340-5-1 (34 6440) Elektrostatika - Část 5-1: Ochrana elektronických součástek před elektrostatickými jevy - Všeobecné požadavky (idt EN 61340-5-1:2001)

IEC/TS 61340-5-2 zavedena v ČSN EN 61340-5-2 (34 6440) Elektrostatika - Část 5-2: Ochrana elektronických součástek před elektrostatickými jevy - Uživatelský návod (idt EN 61340-5-2:2001)

Informativní údaje z IEC 61760-2:2007

Mezinárodní norma IEC 61760-2 byla připravena technickou komisí IEC TC 91: Technologie elektronické montáže.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
91/569/CDV	91/634/RVC

Úplné informace o hlasování při schvalování této normy je možné nalézt ve zprávě o hlasování uvedené v tabulce.

Tato publikace byla navržena v souladu se Směrnicemi ISO/IEC, Část 2.

Výčet všech částí souboru IEC 61760 se společným názvem *Technologie povrchové montáže* se nalézají na internetových stránkách IEC.

Komise rozhodla, že obsah této publikace se nebude měnit až do konečného data vyznačeného na internetové adrese <http://webstore.iec.ch> v termínu příslušejícímu dané publikaci. K tomuto datu bude publikace

- znovu potvrzena;
- zrušena;
- nahrazena revidovaným vydáním nebo
- změněna.

Vypracování normy

Zpracovatel: Český normalizační institut, 48135283

Technická normalizační komise: TNK 102 Součástky a materiály pro elektroniku a elektrotechniku

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Zuzana Nejezchlebová, CSc.

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 61760-2  Červen 2007
---	-------------------------------

ICS 31.020

Nahrazuje EN 61760-2:1998

Technologie povrchové montáže -  
Část 2: Podmínky pro přepravu a skladování součástek  
pro povrchovou montáž (SMD) - Pokyn pro použití  
(IEC 61760-2:2007)  
Surface mounting technology -  
Part 2: Transportation and storage conditions of surface  
mounting devices (SMD) - Application guide  
(IEC 61760-2:2007)

Technique du montage en surface -  
Partie 2: Transport et stockage des  
composants  
pour montage en surface (CSM) -  
Guide d'application  
(CEI 61760-2:2007)

Oberflächenmontagetechnik -  
Teil 2: Transport- und  
Lagerungsbedingungen  
von oberflächenmontierbaren Bauelementen  
(SMD) -  
Anwendungsleitfaden  
(IEC 61760-2:2007)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2007-05-01. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Ústředním sekretariátu nebo u kteréhokoliv člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CENELEC do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

## **CENELEC**

**Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice**

**European Committee for Electrotechnical Standardization**

**Comité Européen de Normalisation Electrotechnique**

**Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung**

**Ústřední sekretariát: rue de Stassart 35, B-1050 Brusel**

© 2007 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN 61760-

2:2007 E

Strana 4

---

### Předmluva

Text dokumentu 91/569/CDV, budoucí druhé vydání IEC 61760-2, připravený v technické komisi IEC TC 91 Technologie elektronické montáže, byl předložen IEC-CENELEC k paralelnímu Jednotnému schvalovacímu postupu a byl schválen CENELEC jako EN 61760-2 dne 2007-05-01.

Tato evropská norma nahrazuje EN 61760-2:1998.

Hlavní změny oproti EN 61760-2:1998 se týkají:

EN 61760-2:2007 byla aktualizována a redakčně revidována. Jsou uvedeny specifické odkazy na:

- EN 61340-5-1: Elektrostatika - Část 5-1: Ochrana elektronických součástek před elektrostatickými jevy - Všeobecné požadavky
- EN 61340-5-2: Elektrostatika - Část 5-2: Ochrana elektronických součástek před elektrostatickými jevy - Uživatelský návod

Pro pohodlí čtenáře byla doplněna příloha A, která obsahuje informace o klimatických a mechanických podmínkách během přepravy a skladování (převzaté z EN 60721-3-1 a EN 60721-3-2).

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení EN k přímému používání jako normy národní (dop) 2008-02-01
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 2010-05-01

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61760-2:2007 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 5

---

## 1 Předmět normy a rozsah platnosti

Tato mezinárodní norma popisuje podmínky pro přepravu a skladování součástek pro povrchovou montáž (SMD), které musí být splněny proto, aby se umožnilo bezproblémové zpracování součástek pro povrchovou montáž, aktivních i pasivních. (Podmínky pro desky s plošnými spoji se neuvažují.)

Účelem této normy je zajistit, aby uživatelé součástek pro povrchovou montáž přijímali a skladovali výrobky, které mohou být dále zpracovány (tj. umístovány, pájeny) tak, aby nebyla dotčena jejich kvalita a spolehlivost. Nevhodné přepravování a skladování součástek pro povrchovou montáž může způsobit zhoršení jejich kvality a v důsledku toho problémy při jejich montáži, jako jsou špatná pájitelnost, delaminace a „nadouvání“ tzv. „popcorning“.

## 2 Citované normativní dokumenty

Pro používání tohoto dokumentu jsou nezbytné dále uvedené referenční dokumenty. U datovaných odkazů platí pouze citovaná vydání. U nedatovaných odkazů platí poslední vydání referenčního dokumentu (včetně změn).

IEC 60286-3 Packaging of components for automatic handling - Part 3: Packaging of leadless components on continuous tapes  
(*Balení součástek pro automatickou montáž - Část 3: Balení součástek pro povrchovou montáž do nekonečných pásek*)

IEC 60286-4 Packaging of components for automatic handling - Part 4: Stick magazines for electronic components encapsulated in packages of form E and G  
(*Balení součástek pro automatickou montáž - Část 4: Tyčové zásobníky pro elektronické součástky zapouzdřené v pouzdrech tvaru E a G*)

IEC 60286-5 Packaging of components for automatic handling - Part 5: Matrix trays  
(*Balení součástek pro automatickou montáž - Část 5: Maticové nosiče*)

IEC 60286-6 Packaging of components for automatic handling - Part 6: Bulk case packaging for surface mounting components

*(Balení součástek pro automatickou montáž - Část 6: Pouzdro pro balení součástek pro povrchovou montáž)*

IEC 60721-3-1 Classification of environmental conditions - Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities - Section 1: Storage

*(Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti - Oddíl 1: Skladování)*

IEC 60721-3-2 Classification of environmental conditions - Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities - Section 2: Transportation

*(Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti - Oddíl 2: Přeprava)*

IEC 60749 (všechny části) Semiconductor devices - Mechanical and climatic test methods

*(Polovodičové součástky - Mechanické a klimatické zkoušky)*

IEC/TS 61340-5-1 Electrostatics - Part 5-1: Protection of electronic devices from electrostatic phenomena - General requirements

*(Elektrostatika - Část 5-1: Ochrana elektronických součástek před elektrostatickými jevy - Všeobecné požadavky)*

IEC/TS 61340-5-2 Electrostatics - Part 5-2: Protection of electronic devices from electrostatic phenomena - User guide

*(Elektrostatika - Část 5-2: Ochrana elektronických součástek před elektrostatickými jevy - Uživatelský návod)*

### 3 Všeobecné podmínky

Součástky pro povrchovou montáž musí být baleny takovým způsobem, aby byly výrobky chráněny během přepravy a skladování bez ztráty jejich vlastností, způsobených mechanickými vlivy, vlivy prostředí a elektrickými vlivy. K ochraně součástek během přepravy a skladování mohou přispět požadavky na balení, jak jsou definovány v různých normách IEC, například IEC 60286-3, IEC 60286-4, IEC 60286-5, IEC 60286-6.

Obvykle jsou podmínky při přepravě řízeny méně než podmínky při skladování. Nicméně podmínky musí být řízeny a odchylky od podmínek, doporučených v této normě, by měly být zkráceny na co možná nejkratší dobu.

Strana 6

---

### 4 Podmínky pro přepravu

#### 4.1 Všeobecné podmínky pro přepravu

Během přepravy musí být součástky SMD včetně zvoleného páskového nebo tyčového zásobníku, atd., chráněny před extrémní teplotou, vlhkostí a mechanickými vlivy. Pokud není dodavatelem součástek stanoveno jinak, musí být splněny následující podmínky prostředí:

Klimatické podmínky podle IEC 60721-3-2, třídy 2K2, s výjimkami:

- nízká teplota vzduchu: -40 °C;
- změna teploty vzduch/vzduch: -40 °C/+30 °C;
- nízký tlak vzduchu: 30 kPa;
- změna tlaku vzduchu: 6 kPa/min.

Mechanické podmínky jsou podle IEC 60721-3-2, třídy 2M1. Přeprava musí být realizována tak, aby přepravní obaly nebyly deformovány a síla se bezprostředně nepřenášela na vnitřní obal.

Celková doba přepravy musí být co nejkratší, ale pokud možno kratší než 10 dní. (Celková doba přepravy je doba, kdy výrobky nejsou v řízených skladovacích podmínkách.)

#### 4.2 Zvláštní podmínky pro přepravu

V závislosti na citlivosti přepravovaných výrobků se musí zvolit mezi leteckou přepravou s dobře řízenými podmínkami během letu nebo méně řízenými podmínkami např. během železniční nebo silniční přepravy.

##### 4.2.1 Kategorie 1 (doporučená pro všechny výrobky)

Letecká přeprava (podmínky během letů s klimatizovaným nákladním prostorem).

Klimatické podmínky odpovídají IEC 60721-3-2, třídě 2K1.

Je třeba si uvědomit, že čekací doby na letišti a doby nakládání do letadla probíhají za méně řízených podmínek. Tyto musí vyhovovat alespoň všeobecným požadavkům, stanoveným ve 4.1.

##### 4.2.2 Kategorie 2

Železniční, silniční a neklimatizovaná letecká přeprava.

Povoluje se pouze pro výrobky a balicí systémy, které nejsou citlivé vůči všeobecným podmínkám, stanoveným v 4.1.

Minimální tlak vzduchu: odpovídající nadmořské výšce < 12 km (kolem 19,3 kPa).

#### 5 Podmínky skladování

Dobře řízené podmínky skladování jsou důležitým činitelem při předcházení problémů. Nesmí se skladovat tam, kde může dojít ke zhoršení pážitelnosti v důsledku přítomnosti škodlivých plynů. Je třeba se vyvarovat podmínkám, při kterých mohou být výrobky vystaveny škodlivým účinkům elektrického pole. Mělo by se zabránit, aby byly produkty vystaveny přímému slunečnímu záření.

Doporučují se následující podmínky:

Klimatické podmínky podle IEC 60721-3-1, třídy 1K2, s výjimkami:

- nízká relativní vlhkost vzduchu: 10 %;
- vysoká relativní vlhkost vzduchu: 75 %.

Nesmí být překročena doba skladování, která je uvedena ve specifikaci výrobce. Doporučuje se však,

aby celková doba skladování (u výrobce a zákazníka) nepřekročila dva roky, ale měla by být omezena na jeden rok po přijetí výrobků zákazníkem. Ve specifických případech, pokud je doba překročena, jsou přesná skladovací doba a pravidla pro rekvalifikaci součástek uvedeny v jejich specifikaci. Minimálně musí být znovu prověřena pážitelnost součástek.

Pokud jsou potřebné delší skladovací doby, měly by být s výrobcem konzultovány uzavřené dohody, týkající se podmínek pro vhodné skladování a balení.

Strana 7

---

Během skladování se nesmí otevřít originální nejmenší jednotka balení (smallest packaging unit) (SPU), která by měla zůstat v originálním obalu.

I když se výrobky skladují po kratší časové období, doporučuje se použít výše zmíněné podmínky teploty a vlhkosti.

Pro poslední „last call“ součástky, musí být skladovací podmínky součástek, sloužících pro zachování jejich vlastností, předmětem dohody mezi výrobcem a uživatelem.

#### 6 Příslušná opatření

Pokud výrobky v obvyklém balení nesplňují při výše uvedených podmínkách dodávání a skladování cíle kvality a spolehlivosti, mělo by se zvážit použití zvláštních opatření, uvedených v IEC 60749, IEC/TS 61340-5-1 a IEC/TS 61340-5-2.

Strana 8

---

#### Příloha A (informativní)

##### Klimatické podmínky skladování

Pro snadné a rychlé odkazy uvádí tato příloha obsah odkazovaných podmínek v IEC 60721-3-1 a IEC 60721--2.

POZNÁMKA Odkazy pod čarou je možné nalézt na konci.

Tabulka A.1 - Klimatické podmínky přepravy podle IEC 60721-3-2

Parametr prostředí	Jednotka	Třída		Podmínky použité v této normě místo 2K2
		2K1	2K2	
a) nízká teplota vzduchu	°C	+5	-25	-40
b) vysoká teplota vzduchu v nevětraných prostorech <sup>1)</sup>	°C	ne	+60	
c) vysoká teplota vzduchu ve větraných prostorech nebo venkovního vzduchu <sup>2)</sup>	°C	+40	+40	
d) změna teploty vzduch/vzduch <sup>3)</sup>	°C	ne	-25/+25	-40/+30
e) změna teploty vzduch/voda <sup>3)</sup>	°C	ne	ne	



f) relativní vlhkost nekombinovaná s rychlou změnou teploty	% °C	75 +30	75 +30	
g) relativní vlhkost v kombinaci s rychlými změnami teploty, vzduch/vzduch při vysoké relativní vlhkosti <sup>3)</sup>	% °C	ne	ne	
h) absolutní vlhkost v kombinaci s rychlými změnami teploty, vzduch/vzduch s vysokým obsahem vody <sup>4)</sup>	g/m <sup>3</sup> °C	ne	ne	
i) nízký tlak vzduchu	kPa	70	70	30
j) změna tlaku vzduchu	kPa/min	ne	ne	6
k) proudění okolního média, vzduch	m/s	ne	ne	
l) srážky, déšť	mm/min	ne	ne	
m) záření, sluneční	W/m <sup>2</sup>	700	700	
n) záření, tepelné	W/m <sup>2</sup>	ne	ne	
o) voda jiná než dešťová <sup>5)</sup>	m/s	ne	ne	
p) mokrost	žádná	ne	ne	

<sup>1)</sup> Vysoká teplota povrchu výrobku může být ovlivněna jak teplotou okolního vzduchu, tak také slunečním zářením pronikajícím přes okno nebo otevřeným oknem.

<sup>2)</sup> Vysoká teplota povrchu výrobku je ovlivněna zde uvedenou teplotou okolního vzduchu a slunečním zářením definovaným níže.

<sup>3)</sup> Předpokládá se přímé přemístění výrobku mezi dvěma uvedenými teplotami.

<sup>4)</sup> Předpokládá se, že výrobek je podroben pouze rychlému poklesu teploty (nikoliv rychlému vzrůstu). Připočtení obsahu vody se použije u teplot, klesajících k rosnému bodu, při nižších teplotách se předpokládá, že relativní vlhkost je kolem 100 %.

<sup>5)</sup> Schéma předpokládá rychlost vody, nikoliv výšku nahromaděné vody.

Strana 9

Tabulka A.2 - Mechanické podmínky přepravy podle IEC 60721-3-2

Parametr prostředí	Jednotka	Třída		
		2M1		
a) stacionární sinusové vibrace <sup>1)</sup> :				
amplituda výchylky	mm	3,5	-	-
amplituda zrychlení	m/s <sup>2</sup>	-	10	15
rozsah kmitočtů	Hz	2 až 9	9 až 200	200 až 500
b) stacionární náhodné vibrace <sup>1)</sup>				
spektrální hustota zrychlení	m <sup>2</sup> /s <sup>2</sup>	1	0,3	
rozsah kmitočtů	Hz	10 až 200	200 až 2 000	
c) nestacionární vibrace včetně úderů <sup>2)</sup> :				
spektrum odezvy typu I, špičkové zrychlení	m/s <sup>2</sup>	100		
spektrum odezvy typu II, špičkové zrychlení	m/s <sup>2</sup>	Ne		
d) volný pád:				
hmotnost menší než 20 kg	m	0,25		
hmotnost 20 kg až 100 kg	m	0,25		
hmotnost vyšší než 100 kg	m	0,1		
e) překlopení				

hmotnost menší než 20 kg	žádné	překlopení kolem libovolné hrany		
hmotnost 20 kg až 100 kg	žádné	ne		
hmotnost vyšší než 100 kg	žádné	ne		
f) kolébání, kývání				
úhel <sup>3)</sup>	stupeň	ne		
perioda	s	ne		
g) stálé zrychlení	m/s <sup>2</sup>	20		
h) statické zatížení	kPa	5		
<sup>1)</sup> Rozsah kmitočtů může být omezen do 200 Hz pro přepravu částí vozidla s vysokým vnitřním tlumením. <sup>2)</sup> Viz obrázek 1 IEC 60721-3-2. <sup>3)</sup> Úhel 35° se může vyskytnout pouze dočasně, ale úhly do 22,5° mohou být dosahovány po dlouhou dobu.				

Strana 10

Tabulka A.3 - Podmínky skladování podle IEC 60721-3-1

Parametr prostředí	Jednotka	Třída	Podmínky použité v této normě místo 1K2
		1K2	
a) nízká teplota vzduchu	°C	+5	
b) vysoká teplota vzduchu	°C	+40	
c) nízká relativní vlhkost <sup>1)</sup>	%	5	10
d) vysoká relativní vlhkost <sup>1)</sup>	%	85	75
e) nízká absolutní vlhkost <sup>1)</sup>	g/m <sup>3</sup>	1	
f) vysoká absolutní vlhkost <sup>1)</sup>	g/m <sup>3</sup>	25	
g) rychlost změny teploty <sup>2)</sup>	°C/min	0,5	
h) nízký tlak vzduchu <sup>3)</sup>	kPa	70	
i) vysoký tlak vzduchu <sup>3)</sup>	kPa	106	
j) sluneční záření	W/m <sup>2</sup>	700	<sup>6)</sup>
k) tepelné záření	žádné	<sup>7)</sup>	
l) proudění okolního vzduchu <sup>4)</sup>	m/s	1,0 <sup>8)</sup>	
m) kondenzace	žádná	ne	
n) srážky (déšť, sníh, kroupy atd.)	žádná	ne	
o) intenzita deště	mm/min	žádná	
p) teplota studeného deště <sup>5)</sup>	°C	žádná	
q) voda jiná než dešťová	žádná	ne	
r) tvorba ledu a námrazy	žádná	ne	

<sup>1)</sup> Hodnoty nízké a vysoké relativní vlhkosti jsou omezeny hodnotami nízké a vysoké absolutní vlhkosti, takže např. pro parametry prostředí a) a c), nebo b) a d), nemohou stupně přesnosti uvedené v tabulce nastat současně.

<sup>2)</sup> Průměr za období 5 min.

<sup>3)</sup> Hodnota 70 kPa představuje mezní hodnotu pro podmínky ve volné atmosféře, obvykle ve výšce 3 000 m. V některých zeměpisných oblastech se mohou tyto podmínky objevit i ve větších výškách. Podmínky v dolech se neuvažují.

<sup>4)</sup> Ochlazovací systém, založený na nevynuceném proudění, může být nepříznivě ovlivňován nežádoucím prouděním okolního vzduchu.

<sup>5)</sup> Tato teplota deště by se měla vzít v úvahu spolu s vysokou teplotou vzduchu b) a slunečním zářením j). Ochlazovací účinek deště se bere v úvahu ve spojení s teplotou povrchu výrobku.

<sup>6)</sup> Mělo by se zabránit vystavení výrobku přímému slunečnímu záření.

<sup>7)</sup> Podmínky, vyskytující se na těchto místech se musí zvolit buď 1Z1 = bezvýznamný, nebo 1Z2 = podmínky tepelného záření, tj. v blízkosti systémů vytápění místnosti.

<sup>8)</sup> Pokud je vhodné, může být specifická hodnota zvolena buď 1Z3 = 30 m/s nebo 1Z4 = 50 m/s.

Strana 11

## Příloha ZA (normativní)

### Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace

Do této evropské normy jsou začleněna formou datovaných nebo nedatovaných odkazů ustanovení z jiných publikací. Tyto normativní odkazy jsou uvedeny na vhodných místech textu a seznam těchto publikací je uveden níže. U datovaných odkazů se pozdější změny nebo revize kterékoliv z těchto publikací vztahují na tuto evropskou normu jen tehdy, pokud do ní byly začleněny změnou nebo revizí. U nedatovaných odkazů platí poslední vydání příslušné publikace (včetně změn).

**POZNÁMKA** Pokud byla nějaká mezinárodní publikace modifikována společnou modifikací, což je vyznačeno pomocí (mod), používá se příslušná EN/HD.

<u>Publikace</u>	<u>Rok</u>	<u>Název</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Rok</u>
IEC 60286-3	- <sup>1)</sup>	Balení součástek pro automatickou montáž	EN 60286-3	200X <sup>2)</sup>
		-		
		Část 3: Balení součástek pro povrchovou montáž do nekonečných pásek		
IEC 60286-4	- <sup>1)</sup>	Balení součástek pro automatickou montáž	EN 60286-4	1998 <sup>3)</sup>
		-		
		Část 4: Tyčové zásobníky pro elektronické součástky zapouzdřené v pouzdrech tvaru E a G		
IEC 60286-5	- <sup>1)</sup>	Balení součástek pro automatickou montáž	EN 60286-5	2004 <sup>3)</sup>
		-		
		Část 5: Maticové nosiče		
IEC 60286-6	- <sup>1)</sup>	Balení součástek pro automatickou montáž	EN 60286-6	2004 <sup>3)</sup>
		-		
		Část 6: Pouzdro pro balení součástek pro povrchovou montáž		

<u>Publikace</u>	<u>Rok</u>	<u>Název</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Rok</u>
IEC 60721-3-1	- <sup>1)</sup>	Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti - Oddíl 1: Skladování	EN 60721-3-1	1997 <sup>3)</sup>
IEC 60721-3-2	- <sup>1)</sup>	Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti - Oddíl 2: Přeprava	EN 60721-3-2	1997 <sup>3)</sup>
IEC 60749	soubor	Polovodičové součástky - Mechanické a klimatické zkoušky	EN 60749	soubor
IEC/TS 61340-5-1 <sup>-1)</sup>		Elektrostatika - Část 5-1: Ochrana elektronických součástek před elektrostatickými jevy - Všeobecné požadavky	EN 61340-5-1 + oprava duben 2001	2001 <sup>3)</sup>
IEC/TS 61340-5-2 <sup>-1)</sup>		Elektrostatika - Část 5-2: Ochrana elektronických součástek před elektrostatickými jevy - Uživatelský návod	EN 61340-5-2 + oprava srpen 2001	2001 <sup>3)</sup>

---

1) Nedatované vydání.

2) Bude schválena.

3) Vydání platné v době vydání této normy.

---

**-- Vynechaný text --**