

2019

Osazené desky s plošnými spoji -
Část 1: Kmenová specifikace - Požadavky
na pájené elektrické a elektronické sestavy používající povrchové
a obdobné montážní technologie

ČSN
EN IEC 61191-1
ed. 3
35 9041

idt IEC 61191-1:2018

Printed board assemblies -
Part 1: Generic specification - Requirements for soldered electrical and electronic assemblies using
surface mount
and related assembly technologies

Ensembles de cartes imprimées -
Partie 1: Spécification générique - Exigences relatives aux ensembles électriques et électroniques
brasés utilisant
les techniques de montage en surface et associées

Elektronikaufbauten auf Leiterplatten -
Teil 1: Fachgrundspezifikation - Anforderungen an gelötete elektrische und elektronische
Baugruppen unter Verwendung der Oberflächenmontage und verwandter Montagetechniken

Tato norma je českou verzí evropské normy EN IEC 61191-1:2018. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN IEC 61191-1:2018. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2021-10-19 se nahrazuje ČSN EN 61191-1 ed. 2 (35 9041) z ledna 2014, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN IEC 61191-1:2018 dovoleno do 2021-10-19 používat dosud platnou ČSN EN 61191-1 ed. 2 (35 9041) z ledna 2014.

Změny proti předchozí normě

- a) požadavky byly aktualizovány tak, aby byly ve shodě s kritérii na převzetí podle IPC-A-610F;

- b) termín „výkres sestavy“ byl v celém textu nahrazen termínem „dokumentace sestavy“;
- c) odkazy na normy IEC byly opraveny;
- d) kapitola 9 byla zcela přepracována;
- e) příloha B byla odstraněna, jelikož již existují postupy osazování desek s plošnými spoji.

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60068-2-20 zavedena v ČSN EN 60068-2-20 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-20: Zkoušky – Zkouška T: Zkušební metody na pájitelnost a na odolnost proti teple při pájení pro součástky s vývody

IEC 60068-2-58 zavedena v ČSN EN 60068-2-58 ed. 3 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-58: Zkoušky – Zkouška Td: Metody zkoušení součástek pro povrchovou montáž (SMD) – pájitelnost, odolnost proti rozpouštění metalizace a proti teple při pájení

IEC 60194 dosud nezavedena

IEC 60721-3-1 zavedena v ČSN EN IEC 60721-3-1 ed. 2 (03 8900) Klasifikace podmínek prostředí – Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti – Skladování

IEC 61189-1 zavedena v ČSN EN 61189-1 (35 9039) Zkušební metody pro elektrotechnické materiály, propojovací struktury a sestavy – Část 1: Všeobecné zkušební metody a metodiky

IEC 61189-3 zavedena v ČSN EN 61189-3 ed. 2 (35 9039) Zkušební metody pro elektrotechnické materiály, propojovací struktury a sestavy – Část 3: Zkušební metody pro propojovací struktury (desky s plošnými spoji)

IEC 61190-1-1 zavedena v ČSN EN 61190-1-1 (35 9320) Připojovací materiály pro elektronickou montáž – Část 1-1: Požadavky na pájecí tavidla pro vysoce kvalitní propojování v elektronické montáži

IEC 61190-1-3 zavedena v ČSN EN IEC 61190-1-3 ed. 3 (35 9320) Připojovací materiály pro montáž elektroniky – Část 1-3: Požadavky na pájecí slitiny pro elektroniku a na tavidlové a beztavidlové tuhé pájky pro pájení v elektronice

IEC 61191-2 zavedena v ČSN EN 61191-2 ed. 3 (35 9041) Osazené desky s plošnými spoji – Část 2: Dílčí specifikace – Požadavky na sestavy pájené povrchovou montáží

IEC 61191-3 zavedena v ČSN EN 61191-3 ed. 2 (35 9041) Osazené desky s plošnými spoji – Část 3: Dílčí specifikace – Požadavky na sestavy pájené do pokovených otvorů

IEC 61191-4 zavedena v ČSN EN 61191-4 ed. 2 (35 9041) Osazené desky s plošnými spoji – Část 4: Dílčí specifikace – Požadavky na sestavy pájené na zakončovací kolíky

IEC 61249-8-8 zavedena v ČSN EN 61249-8-8 (35 9062) Materiály pro propojovací struktury – Část 8: Dílčí specifikace pro nevodivé filmy a povlaky – Oddíl 8: Dočasné polymerní povlaky

IEC 61340-5-1 zavedena v ČSN EN 61340-5-1 ed. 2 (34 6440) Elektrostatika – Část 5-1: Specifikace pro ochranu elektronických součástek před elektrostatickými jevy – Všeobecné požadavky

IEC/TR 61340-5-2 zavedena v ČSN CLC/TR 61340-5-2 (34 6440) Elektrostatika – Část 5-2: Ochrana elektronických součástek před elektrostatickými jevy – Uživatelský návod

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

ISO 9001:2008 nezavedena[\[1\]](#)

IPC-A-610 nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN EN 61188-5-1 (35 9038) Desky s plošnými spoji a osazené desky - Návrh a použití - Část 5-1: Pokyny pro připojování (plošky/spoje) - Všeobecné požadavky

ČSN EN 61188-5-2 (35 9038) Desky s plošnými spoji a osazené desky - Návrh a použití - Část 5-2: Pokyny pro připojování (plošky/spoje) - Diskrétní součástky

ČSN EN 61188-5-3 (35 9038) Desky s plošnými spoji a osazené desky - Návrh a použití - Část 5-3: Pokyny pro připojování (plošky/spoje) - Součástky s vývody ve tvaru racčího křídla na dvou stranách

ČSN EN 61188-5-4 (35 9038) Desky s plošnými spoji a osazené desky - Návrh a použití - Část 5-4: Pokyny pro připojování (plošky/spoje) - Součástky s vývody ve tvaru J na dvou stranách

ČSN EN 61188-5-5 (35 9038) Desky s plošnými spoji a osazené desky - Návrh a použití - Část 5-5: Pokyny pro připojování (plošky/spoje) - Součástky s vývody ve tvaru racčího křídla na čtyřech stranách

ČSN EN 61188-5-6 (35 9038) Desky s plošnými spoji a osazené desky - Návrh a použití - Část 5-6: Pokyny pro připojování (plošky/spoje) - Nosiče čipů s vývody ve tvaru J na čtyřech stranách

ČSN EN 61188-7 ed. 2 (35 9038) Desky s plošnými spoji a osazené desky - Návrh a použití - Část 7: Nulová orientace elektronických součástek pro konstrukci knihovny CAD

ČSN EN 61189-2 ed. 2 (35 9039) Zkušební metody pro elektrotechnické materiály, desky s plošnými spoji a další propojovací struktury a sestavy - Část 2: Zkušební metody pro materiály pro propojovací struktury

ČSN EN 61190-1-2 ed. 3 (35 9320) Připojovací materiály pro elektronické sestavy - Část 1-2: Požadavky na pájecí pasty pro vysoce kvalitní propojování při montáži elektroniky

ČSN EN 61193-3 (35 9043) Systémy hodnocení kvality - Část 3: Volba a použití přejímacích plánů pro výstupní a mezioperační audity výroby desek s plošnými spoji a laminátů

ČSN EN 62326-1 (35 9071) Desky s plošnými spoji - Část 1: Kmenová specifikace

ČSN EN 62326-4 (35 9071) Desky s plošnými spoji - Část 4: Neohebné vícevrstvé desky s plošnými spoji s propojením vrstev - Dílčí specifikace

Informativní údaje z IEC 61191-1:2018

Tuto mezinárodní normu vypracovala technická komise IEC/TC 91 *Technologie montáže elektroniky*.

Toto třetí vydání zrušuje a nahrazuje třetí vydání z roku 2013 a je jeho technickou revizí.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
91/1481/CDV	91/1510/RVC

Úplnou informaci o hlasování při schvalování této normy lze najít ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

Tato publikace byla vypracována v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2.

Seznam všech částí souboru IEC 61191 se společným názvem *Osazené desky s plošnými spoji* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

Komise rozhodla, že obsah této publikace zůstane nezměněn až do data příští prověrky (stability date) uvedeného na webových stránkách IEC (<http://webstore.iec.ch>) v údajích o této publikaci. K tomuto datu bude publikace buď

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

Vysvětlivky k textu převzaté normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích „Informace o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

V odborné literatuře je možné se setkat s různými překlady níže uvedených anglických termínů. Pro účely tohoto překladu byl zvolen termín použitý v posledním sloupci tabulky.

anglický termín	obvyklé termíny	použitý termín
<i>preconditioning</i>	<ul style="list-style-type: none">· obnovení pážitelnosti	obnovení pážitelnosti
<i>designator</i>	<ul style="list-style-type: none">· aklimatizace před zkouškou	vyznačení
<i>assurance</i>	<ul style="list-style-type: none">· vyznačení (čistoty)	prokazování (kvality)
<i>attribute data</i>	<ul style="list-style-type: none">· označení	atributivní data
<i>ionic tester</i>	<ul style="list-style-type: none">· prokazování (kvality)· zabezpečování	zkoušeč iontových nečistot
<i>process indicator</i>	<ul style="list-style-type: none">· atributivní data· (data, která nelze měřit, ale získat např. vizuálním porovnáním)	ukazatel procesu
<i>requirements flowdown</i>	<ul style="list-style-type: none">· zkoušeč iontových nečistot· tester iontových nečistot	přenos požadavků na subdodavatele
<i>terminal</i>	<ul style="list-style-type: none">· ukazatel procesu· ukazatel výkonnosti procesu	koncovka
<i>via interfacial connection</i>	<ul style="list-style-type: none">· přenos požadavků na subdodavatele· přenos odpovědnosti za požadavky	propojení vnějších vrstev propojovacím otvorem
	<ul style="list-style-type: none">· koncovka (pro připojení)· zakončovací prvek· (elektrická/mechanická připojovací součástka; kolík, svorka atp.)	
	<ul style="list-style-type: none">· propojení vnějších vrstev propojovacím otvorem· propojení průchozím otvorem	

Vypracování normy

Zpracovatel: Anna Juráková, Praha, IČO 61278386, Dr. Karel Jurák

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

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Zuzana Nejezchlebová, CSc.

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN IEC 61191-1

Listopad 2018

ICS 31.190; 31.240
EN 61191-1:2013

Nahrazuje

Osazené desky s plošnými spoji -

Část 1: Kmenová specifikace - Požadavky na pájené elektrické a elektronické sestavy používající povrchové a obdobné montážní technologie (IEC 61191-1:2013)

Printed board assemblies -

Part 1: Generic specification - Requirements for soldered electrical and electronic assemblies using

surface mount and related assembly technologies
(IEC 61191-1:2013)

Ensembles de cartes imprimées -
Partie 1: Spécification générique - Exigences
relatives aux ensembles électriques et
électroniques brasés utilisant les techniques de
montage
en surface et associées
(IEC 61191-1:2018)

Elektronikaufbauten auf Leiterplatten -
Teil 1: Fachgrundspezifikation - Anforderungen
an gelötete elektrische und elektronische
Baugruppen unter Verwendung der
Oberflächenmontage
und verwandter Montagetechniken
(IEC 61191-1:2018)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2018-10-19. Členové CENELEC jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC 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 Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice

European Committee for Electrotechnical Standardization

Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2018 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN IEC

61191-1:2018 E

Evropská předmluva

Text dokumentu 91/1481/CDV, budoucího třetího vydání IEC 61191-1, který vypracovala technická komise IEC/TC 91 *Technologie montáže elektroniky*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN IEC 61191-1:2018.

Jsou stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení dokumentu na národní úrovni
vydáním identické národní normy nebo vydáním
oznámení o schválení k přímému používání
jako normy národní (dop) 2019-07-19
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2021-10-19

Tento dokument nahrazuje EN 61191-1:2013.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CENELEC nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61191-1:2018 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

1..... Rozsah platnosti.....	
.....	11
2..... Citované dokumenty.....	
.....	11
3..... Termíny a definice.....	
.....	12
4..... Obecné požadavky.....	
.....	13
4.1..... Pořadí preferencí.....	
.....	13
4.1.1... Obecná poznámka.....	
.....	13
4.1.2... Rozpory.....	
.....	13
4.1.3... Dokumentace prokazující shodu.....	
.....	13
4.2..... Interpretace požadavků.....	
.....	13
4.3..... Třídění.....	
.....	13
4.4..... Vady a ukazatelé procesu.....	
.....	14
4.5..... Požadavky na řízení procesu.....	
.....	14
4.6 Přenos požadavků na subdodavatele.....	

4.7..... Konstrukční návrhy.....	14
4.7.1... Nové návrhy.....	14
4.7.2... Stávající návrhy.....	15
4.8..... Vizuální pomůcky.....	15
4.9..... Profesionalita personálu.....	15
4.9.1... Profesionalita návrhu.....	15
4.9.2... Výrobní profesionalita.....	15
4.10.... Elektrostatický výboj (ESD).....	.. 15
4.11.... Pracovní prostředí.....	15
4.11.1 Obecně.....	15
4.11.2 Řízení parametrů prostředí.....	..... 15
4.11.3 Teplota a vlhkost.....	..... 15
4.11.4 Osvětlení.....	..... 16

4.11.5 Provozní podmínky.....
..... 16

4.11.6 Čisté prostory.....
..... 16

4.12.... Montážní nástroje a zařízení.....
..... 16

4.12.1 Obecně.....
..... 16

4.12.2 Řízení procesu.....
..... 16

5..... Požadavky na materiály.....
..... 16

5.1..... Přehled.....
..... 16

5.2..... Pájka.....
..... 16

5.3..... Tavidlo.....
..... 16

5.4..... Pájecí pasta.....
..... 17

5.5..... Předtvarovaná pájka.....
..... 17

5.6..... Adheziva.....
..... 17

5.7..... Čisticí prostředky.....
..... 17

5.7.1...

Obecně.....	17
5.7.2... Výběr čisticích prostředků.....	17
5.8..... Polymerní povlaky.....	17
5.8.1... Nepájivé masky a lokální masky.....	17
5.8.2... Konformní povlaky a pouzdrící materiály.....	17

5.8.3... Mezerové vložky (trvalé a dočasné).....	17
5.9..... Chemické odstraňovače povlaků (stripery).....	18
5.10.... Čisticí prostředky.....	18
5.11.... Teplem smržitelné komponenty pro pájení.....	18
6..... Požadavky na součástky a desky s plošnými spoji.....	18
6.1..... Obecně.....	18
6.2..... Pájitelnost.....	18
6.2.1... Pájitelnost dílů.....	18
6.2.2... Ošetření pájitelnosti.....	18
6.2.3... Zkoušení pájitelnosti keramických desek.....	18
6.3..... Udržování pájitelnosti.....	18
6.3.1... Obecně.....	18
6.3.2... Obnovení pájitelnosti.....	18
6.3.3... Zkřehnutí pájených spojů způsobené zlatem.....	19
6.3.4... Ponoření špatně pájitelných částí do	

pájky.....	19
6.4..... Udržování čistoty	
pájky.....	
.....	19
6.5..... Příprava	
vývodů.....	
.....	20
6.5.1...	
Obecně.....	
.....	20
6.5.2... Tvarování	
vývodů.....	
.....	20
6.5.3... Meze tvarování	
vývodů.....	
.....	20
7..... Požadavky na montážní	
proces.....	20
7.1.....	
Přehled.....	
.....	20
7.2.....	
Čistota.....	
.....	21
7.3..... Značení částí a referenční	
označování.....	21
7.4..... Obrisy pájených	
spojů.....	
.....	21
7.5..... Místa zachycování	
vlhkosti.....	
.....	21
7.6..... Rozptylování	
tepla.....	
.....	21
8..... Požadavky na pájení	
sestavy.....	
21	
8.1.....	

Obecně.....	21
8.1.1... Procesy pájení.....	21
8.1.2... Údržba zařízení.....	21
8.1.3... Manipulace s díly.....	21
8.1.4... Předehřev.....	21
8.1.5... Převravníky.....	22
8.1.6... Přidržování povrchově montovaných vývodů.....	22
8.1.7... Přivádění tepla.....	22
8.1.8... Chlazení.....	22
8.2..... Pájení přetavením.....	22
8.2.1... Požadavky.....	22
8.2.2... Nastavení procesu pájení přetavením.....	22
8.2.3... Nanášení tavidla.....	22
8.2.4... Nanášení pájky.....	22

8.3..... Ruční pájení.....
..... 23

8.3.1... Ruční pájení bez přetavení.....
..... 23

8.3.2... Ruční pájení přetavením.....
..... 24

9..... Čistota a požadavky na zbytky.....
24

9.1..... Obecně.....	24
9.2..... Kvalifikovaný proces čištění/výroby.....	24
9.2.1... Obecně.....	24
9.2.2... Vyznačení čištění.....	25
9.2.3... Horní mez specifikace.....	25
9.3..... Vizuální požadavky.....	25
9.4..... Korelace zkoušečů iontových nečistot.....	25
9.5..... Neiontové zbytky.....	26
9.6..... Zkouška na SIR.....	26
10..... Požadavky na sestavy.....	26
10.1.... Obecně.....	26
10.2.... Požadavky pro přejímku.....	26
10.2.1 Řízení procesu.....	26

10.2.2 Meze pro zavedení nápravného opatření.....	26
10.2.3 Stanovení meze pro řízení.....	.. 27
10.3.... Obecné požadavky na sestavu.....	27
10.3.1 Integrita sestavy.....	..... 27
10.3.2 Poškození sestavy.....	..... 27
10.3.3 Značení.....	..... 27
10.3.4 Rovinnost (prohnutí a zkroucení).....	.. 27
10.3.5 Pájené spoje.....	..... 28
10.3.6 Propojení vnějších vrstev.....	.... 29
11..... Vytváření povlaků a zapouzdření.....	.... 29
11.1 ... Konformní povlaky.....	..... 29
11.1.1 Pokyny pro vytváření povlaků.....	29
11.1.2 Nanášení.....	..... 29
11.1.3 Požadavky na povlak.....	.....

.....	30
11.1.4 Přepřacování konformního povlaku.....	31
11.1.5 Prohlídka konformního povlaku.....	31
11.2.... Zapouzdření.....	31
11.2.1 Pokyny pro zapouzdření.....	31
11.2.2 Nanášení.....	31
11.2.3 Funkční požadavky.....	31
11.2.4 Přepřacování pouzdřicího materiálu.....	31
11.2.5 Prohlídka zapouzdření.....	31
12..... Přepřacování a oprava.....	31
12.1.... Přepřacování neuspokojivě zapájených elektrických a elektronických sestav.....	31
12.2.... Oprava.....	33
12.3.... Čištění po přepřacování/opravě.....	33
13..... Prokazování kvality výrobku.....	33
13.1.... Požadavky na systém.....	

..... 33

13.2 ... Metodika

prohlídek.....
..... 33

13.2.1 Ověřovací

kontrola.....
..... 33

13.2.2 Vizuelní

prohlídka.....
..... 33

13.2.3 Výběrová

kontrola.....
..... 34

13.3... Řízení

procesu.....
..... 34

13.3.1 Podrobnosti systému.....	
.....	34
13.3.2 Potlačování vad.....	
.....	34
13.3.3 Potlačování odchylek.....	
.....	35
14 Další požadavky.....	
.....	35
14.1 Zdraví a bezpečnost.....	
.....	35
14.2 Zvláštní požadavky na výrobu.....	
35	
14.2.1 Výroba zařízení, která obsahují magnetická vinutí.....	35
14.2.2 Vysokofrekvenční aplikace.....	
.....	35
14.2.3 Vysokonapěťové nebo vysokovýkonové aplikace.....	35
14.3 Návod na přenos požadavků na subdodavatele.....	35
15 Údaje pro objednávání.....	
.....	35
Příloha A (normativní) Požadavky na nástroje a zařízení pro pájení.....	36
A.1 Požadavky na nástroje a zařízení.....	
36	
A.2 Abrasiva.....	
.....	36

A.3..... Stolní a ruční pájecí sestavy.....	.. 36
A.4..... Držáky páječků.....	..... 36
A.5..... Čisticí plošky.....	..... 37
A.6..... Pájecí pistole.....	..... 37
A.7..... Nádoby s pájkou.....	..... 37
A.8..... Řízení procesu.....	..... 37
Příloha B (normativní) Posuzování kvality.....	..... 38
B.1..... Řízení procesu (PC).....	..... 38
B.2..... Zmírnění zkoušení shody kvality.....	..... 38
B.3..... Plán auditů.....	..... 39
Bibliografie.....	..... 40
Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace.....	..... 42
Obrázek 1 - Kontaktní úhel pájky.....	.. 28
Obrázek 2 - Pokovené otvory bez vývodů, smáčené pájkou.....	..... 29

Obrázek 3 - Podmínky pro nanášení povlaku.....	30
Tabulka 1 - Meze znečištění pájky; maximální meze znečišťující látky (procenta hmotnosti).....	20
Tabulka 2 - Vyznačení čistěných povrchů.....	25
Tabulka 3 - Zkouška na zbytky pro řízení procesu.....	25
Tabulka 4 - Maximální přijatelné zbytky kalafunového tavidla.....	26
Tabulka 5 - Vady elektrických a elektronických sestav.....	32
Tabulka 6 - Požadavky na zvětšení.....	.. 33

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 61191 popisuje požadavky na materiály, metody a ověřovací kritéria pro kvalitu vyráběných pájených propojení a sestav používajících povrchové a obdobné montážní technologie. Zahrnuje rovněž doporučení pro správné výrobní postupy.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

[\[1\]](#) ČSN EN ISO 9001 ed. 2:2010, která přejímala ISO 9001:2008, byla zrušena z důvodu nahrazení mezinárodní normy novějším vydáním a je dostupná v zákaznickém centru ČAS.