

**2024**

Zkoušení vlivů prostředí -  
Část 2-17: Zkoušky - Zkouška Q: Hermetičnost

ČSN  
EN IEC 60068-2-17  
ed. 2  
34 5791

idt IEC 60068-2-17:2023

Environmental testing -  
Part 2-17: Tests - Test Q: Sealing

Essais d'environnement -  
Partie 2-17: Essais - Essai Q: Etanchéité

Umgebungseinflüsse -  
Teil 2-17: Prüfverfahren - Prüfung Q: Dichtheit

Tato norma je českou verzí evropské normy EN IEC 60068-2-17:2023. 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 60068-2-17:2023. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2026-08-02 se nahrazuje ČSN EN 60068-2-17 (34 5791) z ledna 1997, 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 60068-2-17:2023 dovoleno do 2026-08-02 používat dosud platnou ČSN EN 60068-2-17 (34 5791) z ledna 1997.

Změny proti předchozí normě

Změny proti předchozí normě jsou uvedeny v článku Informativní údaje z IEC 60068-2-17:2023.

Související ČSN

ČSN EN 60068-1 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 1: Obecně a návod

ČSN EN 60068-2-18 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2-18: Zkoušky - Zkouška R a

návod: Voda

ČSN EN ISO 20484 (01 5005) Nedestruktivní zkoušení – Zkoušení těsnosti – Slovník

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v článku „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).

Informativní údaje z IEC 60068-2-17:2023

Tuto mezinárodní normu vypracovala technická komise IEC/TC 104: *Podmínky prostředí, klasifikace a metody zkoušek*.

Toto páté vydání zrušuje a nahrazuje čtvrté vydání z roku 1994. Toto vydání je jeho technickou revizí.

Toto vydání obsahuje dále uvedené významné technické změny s ohledem na předchozí vydání:

- a) „Přehled zkoušek hermetičnosti“ byl vypuštěn a příslušný obsah byl přesunut do nové kapitoly 4 „Obecně“;
- b) rozsah platnosti byl revidován;
- c) obrázky byly aktualizovány za účelem objasnění;
- d) všechny jednotky, které nejsou jednotkami SI, byly odstraněny;
- e) informace uváděné v příslušné specifikaci byly revidovány.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

Návrh	Zpráva o hlasování
104/984/FDIS	104/1000/RVD

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

Jazyk použitý při vypracování této mezinárodní normy je angličtina.

Tento dokument byl navržen v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2, a byl vypracován v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 1, a se směrnicemi ISO/IEC, dodatkem IEC, dostupnými na [www.iec.ch/members\\_experts/refdocs](http://www.iec.ch/members_experts/refdocs). Hlavní typy dokumentů vypracované v IEC jsou podrobněji popsány na [www.iec.ch/standardsdev/publications](http://www.iec.ch/standardsdev/publications).

Seznam všech částí souboru IEC 60068 se společným názvem *Zkoušení vlivů prostředí* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

Komise rozhodla, že obsah tohoto dokumentu zůstane nezměněn až do data příští prověrky (stability date) uvedeného na webových stránkách IEC ([webstore.iec.ch](http://webstore.iec.ch)) v údajích o tomto dokumentu.

K tomuto datu bude dokument buď

- znovu potvrzen,
- zrušen,

- nahrazen revidovaným vydáním, nebo
- změněn.

Upozornění na národní poznámku

V článku 9.1 je uvedena národní poznámka upřesňujícího charakteru.

EVROPSKÁ NORMA	EN IEC 60068-2-17
EUROPEAN STANDARD	
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	Září 2023

ICS 19.040	Nahrazuje
EN 60068-2-17:1994	

Zkoušení vlivů prostředí -  
Část 2-17: Zkoušky - Zkouška Q: Hermetičnost  
(IEC 60068-2-17:2023)

Environmental testing -  
Part 2-17: Tests - Test Q: Sealing  
(IEC 60068-2-17:2023)

Essais d'environnement -  
Partie 2-17: Essais - Essai Q: Etanchéité  
(IEC 60068-2-17:2023)

Umgebungseinflüsse -  
Teil 2-17: Prüfverfahren - Prüfung Q: Dichtheit  
(IEC 60068-2-17:2023)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2023-08-02. 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.



**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**

© 2023 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č.

EN IEC 60068-2-17:2023 E

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska,

Maďarska, Malty,  
Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie,  
Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Srbsko, Španělsko,  
Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

## Evropská předmluva

Text dokumentu 104/984/FDIS, budoucího pátého vydání IEC 60068-2-17, který vypracovala technická komise IEC/TC 104 *Podmínky prostředí, klasifikace a metody zkoušek*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN IEC 60068-2-17:2023.

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) 2024-05-02
- nejzazší datum zrušení národních norem,  
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2026-08-02

Tento dokument nahrazuje EN 60068-2-17:1994 a všechny její změny a opravy (pokud existují).

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.

Jakákoli zpětná vazba a otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na webových stránkách CENELEC.

### Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60068-2-17:2023 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

<b>1.....</b> Rozsah platnosti.....	9
<b>2.....</b> Citované dokumenty.....	9
<b>3.....</b> Termíny a definice.....	9
<b>4.....</b> Obecně.....	10
<b>5.....</b> Zkouška Qa: Hermetičnost průchodek, hřídelí a plochých těsnění.....	11
<b>5.1.....</b> Účel.....	11
<b>5.2.....</b> Rozsah platnosti zkoušky Qa.....	11
<b>5.3.....</b> Obecný popis zkoušky.....	11
<b>5.4.....</b> Počáteční měření.....	11
<b>5.5.....</b> Expozice.....	11
<b>5.6.....</b> Konečná měření.....	11
<b>5.7.....</b> Informace uváděné v příslušné specifikaci.....	12
<b>6.....</b> Zkouška Qc: Hermetičnost pouzder, únik plynu.....	12
<b>6.1.....</b>	

Účel.....	12
<b>6.2.....</b> Rozsah platnosti zkoušky Qc.....	12
<b>6.3.....</b> Obecný popis zkoušky.....	12
<b>6.4.....</b> Zkušební metoda 1.....	12
<b>6.5.....</b> Zkušební metoda 2.....	13
<b>6.6.....</b> Zkušební metoda 3.....	13
<b>6.7.....</b> Informace uváděné v příslušné specifikaci.....	13
<b>7.....</b> Zkouška Qd: Hermetičnost pouzder, prosakování plnicí kapaliny.....	14
<b>7.1.....</b> Účel.....	14
<b>7.2.....</b> Rozsah platnosti zkoušky Qd.....	14
<b>7.3.....</b> Obecný popis zkoušky.....	14
<b>7.4.....</b> Stupně přísnosti.....	14
<b>7.5.....</b> Aklimatizace před zkouškou.....	14
<b>7.6.....</b> Počáteční měření.....	14
<b>7.7.....</b> Expozice.....	

.....	14
<b>7.8.....</b> Konečná měření.....	14
<b>7.9.....</b> Informace uváděné v příslušné specifikaci.....	14
<b>8.....</b> Zkouška Qf: Ponoření.....	15
<b>8.1.....</b> Účel.....	15
<b>8.2.....</b> Obecný popis zkoušky.....	15
<b>8.3.....</b> Počáteční měření.....	15
<b>8.4.....</b> Aklimatizace před zkouškou.....	15
<b>8.5.....</b> Expozice.....	15
<b>8.6.....</b> Aklimatizace po zkoušce.....	15
<b>8.7.....</b> Konečná měření.....	16
<b>8.8.....</b> Informace uváděné v příslušné specifikaci.....	16
<b>9.....</b> Zkouška Qk: Hermetičnost, metoda se stopovým plynem a hmotnostním spektrometrem.....	16
<b>9.1.....</b> Účel.....	16
<b>9.2.....</b> Rozsah platnosti zkoušky Qk.....	16



<b>9.3.....</b> Obecný popis zkoušky.....	16
<b>9.4.....</b> Zkušební metoda 1.....	17
<b>9.4.1...</b> Obecně.....	17
<b>9.4.2...</b> Stupně přísnosti.....	17
<b>9.4.3...</b> Aklimatizace před zkouškou.....	17
<b>9.4.4...</b> Počáteční měření.....	17
<b>9.4.5...</b> Zkušební parametry.....	17
<b>9.4.6...</b> Expozice.....	19
<b>9.4.7...</b> Aklimatizace po zkoušce.....	19
<b>9.4.8...</b> Hrubé netěsnosti.....	19
<b>9.4.9...</b> Konečná měření.....	19
<b>9.5.....</b> Zkušební metoda 2.....	19
<b>9.5.1...</b> Obecně.....	19

<b>9.5.2...</b> Aklimatizace před zkouškou.....	
... 19	
<b>9.5.3...</b> Počáteční měření.....	
..... 19	
<b>9.5.4...</b> Expozice.....	
..... 19	
<b>9.5.5...</b> Hrubé netěsnosti.....	
..... 20	
<b>9.5.6...</b> Konečná měření.....	
..... 20	
<b>9.6.....</b> Zkušební metoda 3.....	
..... 20	
<b>9.6.1...</b> Obecně.....	
..... 20	
<b>9.6.2...</b> Aklimatizace před zkouškou.....	
... 20	
<b>9.6.3...</b> Počáteční měření.....	
..... 20	
<b>9.6.4...</b> Expozice.....	
..... 20	
<b>9.6.5...</b> Konečná měření.....	
..... 21	
<b>9.7.....</b> Informace uváděné v příslušné specifikaci.....	21
<b>10.....</b> Zkouška Q1: Zkouška v tlakové nádobě.....	21
<b>10.1....</b> Účel.....	
..... 21	

<b>10.2....</b> Rozsah platnosti zkoušky Ql.....	21
<b>10.3....</b> Obecný popis zkoušky..... .....	21
<b>10.4....</b> Počáteční měření..... .....	21
<b>10.5....</b> Expozice..... .....	22
<b>10.6....</b> Aklimatizace po zkoušce..... .....	22
<b>10.7....</b> Konečná měření..... .....	22
<b>10.8....</b> Informace uváděné v příslušné specifikaci.....	22
<b>11.....</b> Zkouška Qm: Zkouška hermetičnosti vnitřním přetlakem stopového plynu.....	22
<b>11.1....</b> Účel..... .....	22
<b>11.2....</b> Rozsah platnosti zkoušky Qm.....	22
<b>11.3....</b> Obecný popis zkoušky..... .....	23
<b>11.3.1</b> Celková metoda a místní metoda.....	23
<b>11.3.2</b> Odpovídající rychlost úniku..... . 23	
<b>11.3.3</b> Zkušební metoda 1: Kumulativní zkouška.....	23
<b>11.3.4</b> Zkušební metoda 2: Zkouška sondováním.....	23

<b>11.4....</b> Aklimatizace před zkouškou.....	
....	23

<b>11.5....</b>	
Expozice.....	
.....	23
<b>11.5.1</b>	
Obecně.....	
.....	23
<b>11.5.2</b> Zkušební metoda 1: Kumulativní zkouška.....	24
<b>11.5.3</b> Zkušební metoda 2: Zkouška sondováním.....	24
<b>11.6....</b> Informace uváděné v příslušné specifikaci.....	24
<b>12.....</b> Zkouška Qy: Zkouška hermetičnosti metodou měření vzrůstu tlaku.....	25
<b>12.1....</b>	
Účel.....	
.....	25
<b>12.2....</b> Rozsah platnosti zkoušky Qy.....	25
<b>12.3....</b> Obecný popis zkoušky.....	25
<b>12.3.1</b> Zkušební metoda.....	25
<b>12.3.2</b> Zkušební zařízení.....	25
<b>12.3.3</b> Výpočet rychlosti úniku R.....	26
<b>12.4....</b> Kalibrace zkušebního zařízení.....	26
<b>12.5....</b> Doba zkoušky.....	26

<b>12.6....</b> Hodnocení měřicího objemu.....	27
<b>12.7....</b> Informace uváděné v příslušné specifikaci.....	27
<b>13.....</b> Informace uváděné v protokolu o zkoušce.....	27
<b>Příloha A</b> (informativní) Příklad přístroje pro zkoušku Qa: Hermetičnost průchodek, hřídelí a plochých těsnění.....	29
<b>A.1.....</b> Princip činnosti.....	29
<b>A.2.....</b> Funkce přístroje uvedeného v příkladu.....	30
<b>A.3.....</b> Kalibrace a přesnost.....	30
<b>Příloha B</b> (normativní) Další požadavky na zkoušku Qc: Hermetičnost pouzder, únik plynu.....	32
<b>B.1.....</b> Obecně.....	32
<b>B.2.....</b> Zkušební metoda 1.....	32
<b>B.3.....</b> Zkušební metoda 2.....	32
<b>B.4.....</b> Zkušební metoda 3.....	33
<b>Příloha C</b> (informativní) Návod pro zkoušku Qd: Hermetičnost pouzder, prosakování plnicí kapaliny.....	34
<b>Příloha D</b> (informativní) Vzájemný vztah zkušebních parametrů pro zkoušku Qk: Hermetičnost, metoda se stopovým plynem a hmotnostním spektrometrem.....	35
<b>Příloha E</b> (informativní) Návod pro zkoušku Qk: Hermetičnost, metoda se stopovým plynem a hmotnostním	

spektrometrem.....	37
<b>E.1.....</b> Obecně.....	37
<b>E.2.....</b> Volba použitelného stupně přísnosti.....	38
<b>Příloha F</b> (informativní) Návod pro zkoušku Ql: Zkouška v tlakové nádobě.....	40
<b>Příloha G</b> (informativní) Návod pro zkoušku Qm: Zkouška hermetičnosti vnitřním přetlakem stopového plynu.....	41
<b>G.1.....</b> Vliv času.....	41
<b>G.2.....</b> Zkušební metoda 1: Kumulativní zkouška.....	41
<b>G.2.1..</b> Citlivost.....	41
<b>G.2.2..</b> Specifické výhody a nevýhody.....	41
<b>G.3.....</b> Zkušební metoda 2: Zkouška sondováním.....	41
<b>G.3.1..</b> Citlivost.....	41
<b>G.3.2..</b> Specifické výhody a nevýhody.....	41
<b>Příloha H</b> (informativní) Návod pro zkoušku Qy: Zkouška hermetičnosti metodou měření vzrůstu tlaku.....	42
Bibliografie.....	43

Obrázek 1 - Rodokmen všech zkoušek hermetičnosti.....	10
Obrázek 2 - Typická sestava pro zkoušku hermetičnosti používající metodu měření vzrůstu tlaku.....	25
Obrázek 3 - Tlak v měřicím objemu v závislosti na čase během zkoušky hermetičnosti používající metodu měření vzrůstu tlaku.....	26
Obrázek A.1 - Komora pro zkoušku hermetičnosti (zkoušku Qa).....	29
Obrázek A.2 - Příklad přístroje pro zkoušku hermetičnosti (zkoušku Qa).....	30
Obrázek D.1 - Nomogram pro stanovení zkušebních parametrů.....	36
Obrázek H.1 - Mezní případy tlaku v měřicím objemu v závislosti na době zkoušky za předpokladu, že jsou rozměry zkušebního zařízení, objem měření a doba odčerpávání konstantní.....	42
Tabulka 1 - Zkušební podmínky pro zkušební metodu 3, krok 1.....	13
Tabulka 2 - Výška vodního sloupce a odpovídající rozdíly tlaků.....	15
Tabulka 3 - Stupně přísnosti a zkušební podmínky (a odpovídající ekvivalentní normalizované rychlosti úniku).....	18



# 1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 60068 se zabývá zkouškami hermetičnosti použitelnými pro vnější a vnitřní detekci hrubých netěsností i jemných netěsností v těsnění pouzder pro stanovení účinnosti těsnění vzorků. Pro další zkoušky k ověření schopnosti krytů, vík a těsnění udržovat součásti a zařízení v dobrém provozním stavu může být užitečná norma IEC 60068-2-18.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**