

**2005**

Pračky pro domácnost - Metody měření funkce

ČSN  
EN 60456  
ed. 2  
36 1060

mod IEC 60456:2003

Clothes washing machines for household use -  
Methods for measuring the performance

Machines à laver le linge pour usage domestique -  
Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction

Waschmaschinen für den Hausgebrauch -  
Verfahren zur Messung der Gebrauchseigenschaften

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60456:2005. Evropská norma EN 60456:2005 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60456:2005. The European Standard EN 60456:2005 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2007-10-01 se ruší ČSN EN 60456 z října 2000, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.



© Český normalizační institut, 2005

**73800**

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány  
a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

## Národní předmluva

### Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se může používat do 2007-10-01 dosud platná ČSN EN 60456 (36 1060) Pračky pro domácnost - Metody měření funkce z října 2000 v souladu s předmluvou k EN 60456:2005.

### Změny proti předchozí normě

Tato norma přejímá EN 60456:2005, která vychází z IEC 60456:2003, na rozdíl od předchozí normy, která vycházela z IEC 60456:1998. Jsou doplněny nové definice typů praček a nové přílohy pro zkoušení.

### Citované normy

EN 12127 zavedena v ČSN EN 12127 (80 0849) Textilie - Plošné textilie - Zjiš»ování plošné hmotnosti pomocí malých vzorků

IEC 60704-3 zavedena v ČSN EN 60704-3 (36 1006) Zkušební předpis pro určení hluku šířeného vzduchem, vyzařovaného spotřebiči pro domácnost a podobné účely - Část 3: Postup pro určení a ověření zaručených hodnot emisí hluku

IEC 60704-2-4 zavedena v ČSN EN 60704-2-4 (36 1008) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Zkušební předpis pro určení hluku šířeného vzduchem - Část 2-4: Zvláštní požadavky na pračky a odstředivky

IEC 60734 zavedena v ČSN EN 60734 (36 1060) Elektrické spotřebiče pro domácnost - Funkce - Tvrdá voda pro zkoušení

IEC 62053-21 zavedena v ČSN EN 62053-21 (35 6132) Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Zvláštní požadavky - Část 21: Střídavé statické činné elektroměry (třídy 1 a 2)

ISO 2060 zavedena v ČSN EN ISO 2060 (80 0702) Textilie - Nitě na návinech - Zjiš»ování jemnosti (détkové hmotnosti) pásmovou metodou

ISO 2061 zavedena v ČSN EN ISO 2061 (80 0709) Textilie - Zjiš»ování zákrutu nití - Metody přímého počítání

ISO 3801 nezavedena

ISO 7211-2 zavedena v ČSN EN 1049-2 (80 0814) Textilie - Tkaniny - Konstrukce - Metody analýzy - Část 2: Stanovení dostavy

### Obdobné mezinárodní normy

IEC 60456:2003 Clothes washing machines for household use - Methods for measuring the performance (*Pračky pro domácnost - Metody měření funkce*)

Porovnání s IEC 60456:2003

ČSN EN 60456 je modifikací IEC 60456:2003. Konkrétní porovnání jednotlivých článků lze provést

srovnáním modifikovaného textu EN 60456:2005 označeného svislou čarou s původním textem IEC 60456:2003, uvedeným v národní příloze NA (informativní).

Informativní údaje z IEC 60456:2003

Mezinárodní norma IEC 60456 byla vypracována subkomisí 59D: Domácí spotřebiče pro praní prádla technické komise IEC TC 59: Funkce elektrických spotřebičů pro domácnost.

Toto čtvrté vydání ruší a nahrazuje třetí vydání publikované v r. 1998 a představuje technickou revizi.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
59D/239/FDIS	59D/246/RVD

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

Strana 3

---

Zkušenost s používáním třetího vydání IEC 60456 společně s některými revidovanými zkušebními podmínkami a běžnou **základní zátěží** s IEC 61121 jsou výsledky pro toto čtvrté vydání.

Toto vydání obsahuje následující význačné technické změny od předchozího vydání.

1) Reprodukovatelnost a opakovatelnost zkušebních výsledků:

- toto bylo zvýšeno předepsáním tolerančních mezí pro přístroje, **základní zátěže** a detergenty;
- byl předepsán přístroj pro měření optické odrazivosti.

2) Zátěže:

- specifikace bavlny a snadno ošetřitelné **základní zátěže** byly revidovány, aby obsahovaly vhodné zkušební materiály běžně dostupné na trhu. Tři zátěže se nazývají „**základní zátěž** bavlna“, „**základní zátěž** snadno ošetřitelné textilie“ a „**základní zátěž** polyesterové textilie“
- byly změněny tolerance pro velikost a hmotnost na jednotku plochy materiálu **základní zátěže**;
- jsou přesněji definovány postupy a podmínky pro přípravu, normalizování a kondicionování.

3) Referenční **pračka**:

- množství vody se může nastavit a ovládat přesněji speciálním průtokoměrem, který je dostupný u dodavatele referenční **pračky**.

4) Další změny:

- bylo změněno složení referenčního detergentu; detergent se nazývá A\*;
- byl změněn vzorec pro korekci spotřeby teplé a studené vody;
- byly zahrnuty předpisy pro srážení vzorků vlny;
- teplota okolí musí být  $(23 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$ .

5) Připravované metody:

- výpočet nejistoty při zkoušení **praček** pro domácnost;
- předpisy pro novou referenční **pračku** a **programy**;
- postup pro **programy** zkoušky praní vlny včetně měření sražení;
- zkouška funkce máchání;
- metoda měření objemu bubnu.

Tato publikace byla navržena podle Směrnic ISO/IEC, Část 2.

V této normě jsou použity následující typy písma:

- *zkušební specifikace: kurzíva;*
- poznámky: malý typ;
- ostatní texty: obyčejný typ.
- slova v textu vytištěná **tučně** jsou definovaná v kapitole 3.

Komise rozhodla, že toto vydání zůstává platné až do 2006-05. V tomto roce bude publikace

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

Vypracování normy

Zpracovatel: Petr Voda, Hlinsko v Čechách, IČ 65706501 - Ing. Petr Voda

Technická normalizační komise: TNK 33 Elektrické spotřebiče a elektrické ruční nářadí

Pracovnice Českého normalizačního institutu: Helena Musilová

Strana 4

---

Prázdná strana

Strana 5

---

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 60456 Březen 2005
---	-------------------------

ICS 97.060  
A13:2003

Nahrazuje EN 60456:1999 + A11:2001 + A12:2001 +

Pračky pro domácnost - Metody měření funkce  
(IEC 60456:2003, modifikovaná)  
Clothes washing machines for household use -  
Methods for measuring the performance  
(IEC 60456:2003, modified)

Machines à laver le linge pour usage  
domestique -  
Méthodes de mesure de l'aptitude à la  
fonction  
(CEI 60456:2003, modifiée)

Waschmaschinen für den Hausgebrauch -  
Verfahren zur Messung der  
Gebrauchseigenschaften  
(IEC 60456:2003, modifiziert)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2004-10-01. 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, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko 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**

© 2005 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN

60456:2005 E

Strana 6

---

### Předmluva

Text mezinárodní normy IEC 60456:2003 vypracovaný v SC 59D Domácí spotřebiče pro praní prádla technické komise IEC TC 59 Funkce elektrických spotřebičů pro domácnost společně se schválenými společnými modifikacemi vypracovanými v technické komisi CENELEC TC 59X Informace uživatelům týkající se elektrických spotřebičů pro domácnost byl předložen CENELEC k formálnímu hlasování a byl schválen jako EN 60456 dne 2004-10-01.

Tato evropská norma nahrazuje EN 60456:1999 + A11:2001 + A12:2001 + A13:2003.

Do nové IEC 60456:2003 bylo převzato množství změn z EN 60456:1999/A12:2001 a A13:2002. Tudiž je možný výrazný technický rozdíl od předešlého vydání této evropské normy ve třech alternativních metodách kondicionování zátěže.

Neočekává se, že toto nové vydání EN 60456 ovlivní jakýmkoli způsobem označování energetickými štítky.

V této evropské normě jsou společné modifikace mezinárodní normy označeny svislou čarou po levém okraji textu.

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) 2005-10-01
- nejzazší datum zrušení národních norem,  
které jsou s EN v rozporu (dow) 2007-10-01

V této normě jsou použity následující typy písma:

- *zkušební specifikace: kurzíva;*
- poznámky: malý typ;
- ostatní texty: obyčejný typ;
- slova v textu vytištěná **tučně** jsou definovaná v kapitole 3.

Kapitoly, články, poznámky a přílohy, které doplňují kapitoly, články, poznámky a přílohy v IEC 60456 jsou označeny písmenem Z.

Strana 7

---

Obsah

	Strana
<b>1</b> Rozsah platnosti .....	
10	
<b>2</b> Normativní odkazy .....	10
<b>3</b> Termíny, definice, značky a rozměry.....	11

<b>3.1</b>	Termíny a definice	11
<b>3.2</b>	Značky	12
<b>3.3</b>	Rozměry	13
<b>4</b>	Jmenovitá kapacita	14
<b>5</b>	Všeobecné podmínky pro měření	14
<b>5.1</b>	Všeobecně	14
<b>5.2</b>	Zdroje a podmínky prostředí	14
<b>5.3</b>	Referenční pračka	15
<b>6</b>	Materiály	15
<b>6.1</b>	Základní zátěže	15
<b>6.2</b>	Použití	16
<b>6.3</b>	Příprava základní zátěže	17
<b>6.4</b>	Znečištěné zkušební	

proužky..... 17

## **6.5**

Detergenty

..... 19

## **7** Vybavení přístroji a

přesnost..... 19

### **7.1**

Hmotnost

..... 19

### **7.2** Teplota

okolí

..... 19

### **7.3** Vlhkost

okolí

..... 19

### **7.4** Teplota

vody

..... 19

### **7.5** Objem

vody

..... 19

### **7.6** Tlak

vody

..... 19

### **7.7** Tvrdost

vody

..... 19

### **7.8** Elektrická

energie

..... 19

### **7.9**

Čas

.....



..... 19

### **7.10**

pH

..... 19

### **7.11** Měření odrazivosti zkušebních

vzorků..... 19

## **8** Prací

schopnost

.....  
20

### **8.1**

Všeobecně

..... 20

### **8.2** Materiál a

zařízení

.....  
20

### **8.3**

Postup

..... 20

### **8.4**

Vyhodnocení

..... 22

## **9** Schopnost

máchání

..... 23

### **9.1**

Všeobecně

..... 23

### **9.2**

Odstředivka

..... 23

### **9.3**

Postup

..... 23

## **9.4**

Vyhodnocení

..... 24

**10** Schopnost  
odstředování

..... 25

### **10.1**

Všeobecně

..... 25

Strana 8

---

Strana

### **10.2**

Postup

..... 25

### **10.3**

Vyhodnocení

..... 25

**11** Spotřeba vody a energie a doba  
programu..... 26

### **11.1**

Všeobecně

..... 26

### **11.2**

Postup

..... 26

### **11.3**

Vyhodnocení

..... 26

**12** Srážlivost během programu praní  
vlny..... 27

### **12.1**

Všeobecně

.....	27
<b>12.2</b> Materiál a zařízení	
.....	
27	
<b>12.3</b> Postup	
.....	
.....	27
<b>12.4</b> Vyhodnocení	
.....	
.....	29
<b>13</b> Údaje pro zaznamenání	
.....	29
<b>Z1</b> Určování maximálních otáček.....	29
<b>Z2</b> Určování akustického hluku.....	29
<b>Z3</b> Tolerance a kontrolní postupy.....	30
<b>Z3.1</b> Spotřeba energie	
.....	
30	
<b>Z3.2</b> Spotřeba vody	
.....	
.....	30
<b>Z3.3</b> Otáčky	
.....	
.....	30
<b>Z3.4</b> Odstředování	
.....	
.....	30
<b>Z3.5</b> Prací	

schopnost

.....  
. 30

**Z3.6** Doba trvání  
programu

..... 30

**Z3.7** Účinnost  
máchání

.....  
30

**Příloha A** (normativní) Popis referenční pračky a způsob  
použití..... 31

**Příloha B** (normativní) Specifikace pro základní  
zátěže..... 36

**Příloha C** (normativní) Ošetřování zátěže a výpočet váženého průměrného stáří základní zátěže  
bavlnou..... 39

**Příloha D** (normativní) Metoda absolutního  
vysušení..... 47

**Příloha E** (normativní) Specifikace vzorku s normalizovaným  
znečištěním..... 48

**Příloha F** (normativní) Referenční  
detergenty..... 52

**Příloha G** (informativní) Postup pro programování referenční  
pračky..... 54

**Příloha H** (normativní) Údaje pro  
zaznamenání..... 73

**Příloha I** (informativní)

Dodavatelé.....  
76

**Příloha J** (informativní) Příklad změny zátěže prvků pro zátěž 5 kg a 8 kg bavlny, aby se dosáhlo  
váženého  
průměrného stáří zátěže mezi 30 a 50 zkušebními  
cykly..... 77

Bibliografie

.....  
79

**Národní příloha NA**  
(informativní)

..... 80

Obrázek 1 - Připevnění zkušebního proužku.....	18
Obrázek 2 - Polohy pro měření znečištěných zkušebních vzorků.....	21
Obrázek 3 - Vzorek pro srážení vlny.....	28
Obrázek A.1 - Přehled míst pro měření teploty.....	35
Obrázek G.1 - Bavlna 40 °C - Hlavní struktura referenčního programu.....	57
Obrázek G.2 - Bavlna 60 °C - Hlavní struktura referenčního programu.....	60
Obrázek G.3 - Bavlna 85 °C - Hlavní struktura referenčního programu.....	63
Obrázek G.4 - Snadno ošetřitelné textilie 40 °C - Hlavní struktura referenčního programu.....	66

Strana 9

Strana

Obrázek G.5 - Snadno ošetřitelné textilie 60 °C - Hlavní struktura referenčního programu.....	69
Obrázek G.6 - Vlna 40 °C - Hlavní struktura referenčního programu.....	72
Tabulka 1 - Počet prvků ve zkušební zátěži bavlnou pro různé jmenovité kapacity.....	16
Tabulka 2 - Počet znečištěných zkušebních proužků vzhledem ke jmenovité kapacitě.....	18
Tabulka A.1 - Specifikace referenční pračky.....	31
Tabulka A.2 - Program praní pro bavlnu.....	32
Tabulka A.3 - Program praní pro snadno ošetřitelné textilie.....	33
Tabulka A.4 - Program praní pro vlnu.....	34

Tabulka B.1 - Specifikace základní zátěže bavlněnými textiliemi.....	36
Tabulka B.2 - Specifikace základní zátěže snadno ošetřitelnými textiliemi.....	37
Tabulka C.1 - Další umístění prvků zátěže do pračky.....	39
Tabulka E.1 - Poměry a tolerance různých programů normalizovaných nečistot.....	50
Tabulka F.1 - Složení referenčního detergentu A*.....	52
Tabulka F.2 - Složení referenčního detergentu C.....	53
Tabulka G.1 - Odvolávka na návod k programování.....	54
Tabulka G.2 - Bavlna 40 °C - Pokyny pro programování FOM 71 MP/Lab.....	55
Tabulka G.3 - Bavlna 40 °C - Pokyny pro programování FOM 71 MP.....	56
Tabulka G.4 - Bavlna 60 °C - Pokyny pro programování FOM 71 MP/Lab.....	58
Tabulka G.5 - Bavlna 60 °C - Pokyny pro programování FOM 71 MP.....	59
Tabulka G.6 - Bavlna 85 °C - Pokyny pro programování FOM 71 MP/Lab.....	61
Tabulka G.7 - Bavlna 85 °C - Pokyny pro programování FOM 71 MP.....	62
Tabulka G.8 - Snadno ošetřitelné textilie 40 °C - Pokyny pro programování FOM 71 MP/Lab.....	64
Tabulka G.9 - Snadno ošetřitelné textilie 40 °C - Pokyny pro programování FOM 71 MP.....	65
Tabulka G.10 - Snadno ošetřitelné textilie 60 °C - Pokyny pro programování FOM 71 MP/Lab.....	67
Tabulka G.11 - Snadno ošetřitelné textilie 60 °C - Pokyny pro programování FOM 71 MP.....	68
Tabulka G.12 - Vlna 40 °C - Pokyny pro programování FOM 71 MP/Lab.....	70

Tabulka G.13 - Vlna 40 °C - Pokyny pro programování FOM 71 MP.....	71
Tabulka H.1 - Údaje pro zkoušenou pračku.....	73
Tabulka H.2 - Údaje cyklu, parametry a výsledky.....	74
Tabulka H.3 - Základní parametry, vybavení a materiály.....	75
Tabulka H.4 - Vážené stáří.....	75

Strana 10

---

## 1 Rozsah platnosti

Tato mezinárodní norma se zabývá metodami pro měření funkce **praček** pro domácnost s topnými zařízeními nebo bez nich a pro napájení studenou a/nebo teplou vodou. Zabývá se také spotřebiči pro odstředíváním vody odstředivou silou a platí pro spotřebiče pro praní i sušení textilií (nazývají se **pračky-sušičky**) vzhledem k jejich funkci praní.

Účelem této normy je stanovit a definovat hlavní funkční charakteristiky elektrických **praček** a odstředivek pro domácnost a popsat normalizované metody pro měření těchto charakteristik.

Tato norma se nezabývá bezpečností ani funkčními požadavky.

POZNÁMKA 1 Tato norma také platí pro **pračky** určené pro komunální použití v činžovních domech nebo v prádelnách, ale nevztahuje se na **pračky** pro komerční prádelny.

POZNÁMKA 2 Zatímco tato norma zahrnuje zkušební požadavky pro všechny typy **praček**, pro datování zde bylo v této normě pouze omezeno zkoušení a vyhodnocování jiných než **praček s vodorovným bubnem**.

Tato evropská norma také specifikuje, jak dalece je to nezbytné, zkušební metody, které se musí použít podle směrnice komise 95/12/EC z 23. května 1995, kterou se provádí směrnice rady 92/75/EEC v souvislosti s označováním praček pro domácnost štítky.

## 2 Normativní odkazy

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).

EN 12127 Textilie - Plošné textilie - Zjištění plošné hmotnosti pomocí malých vzorků  
(*Textilies - Fabrics - Determination of mass per unit area using small samples*)

EN 60704-2-4 Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Zkušební předpis pro určení hluku šířeného vzduchem - Část 2-4: Zvláštní požadavky na pračky a odstředivky (IEC 60704-2-4) *(Household and similar electrical appliances - Test code for the determination of airborne acoustical noise - Part 2-4: Particular requirements for washing machines and spin extractors)*

EN 60704-3 Zkušební předpis pro určení hluku šířeného vzduchem, vyzařovaného spotřebiči pro domácnost a podobné účely - Část 3: Postup pro určení a ověření zaručených hodnot emisí hluku (IEC 60704-3) *(Test code for the determination of airborne acoustical noise emitted by household and similar electrical appliances - Part 3: Procedure for determining and verifying declared noise emission values)*

EN 60734 Elektrické spotřebiče pro domácnost - Funkce - Tvrdá voda pro zkoušení (IEC 60734) *(Household electrical appliances - Performance - Hard water for testing)*

EN 62053-21 Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Zvláštní požadavky - Část 21: Střídavé statické činné elektroměry (třídy 1 a 2) (IEC 62053-21) *(Electricity metering equipment (a.c.) - Particular requirements - Part 21: Static meters for active energy (classes 1 and 2))*

ISO 2060 Textilie - Nitě na návinech - Zjiš»ování jemnosti (déłkové hmotnosti) pásmovou metodou (schválena jako EN ISO 2060) *(Textilies - Yarn from packages - Determination of linear density (mass per unit lenght) by the skein method) (Endorsed as EN ISO 2060)*

ISO 2061 Textilie - Zjiš»ování zákrutu nití - Metody přímého počítání (schválena jako EN ISO 2061) *(Textilies - Determination of twist in yarns - Direct counting method) (Endorsed as EN ISO 2061)*

ISO 3801 Textilie - Tkaniny - Zjiš»ování déłkové hmotnost a plošné hmotnosti *(Textilies - Woven fabrics - Determination of mass per unit lenght and mass per unit area)*

ISO 7211-2 Textilie - Tkaniny - Konstrukce - Metody analýzy - Část 2: Stanovení dostavy *(Textilies - Woven fabrics - Construction - Methods of analysis - Part 2: Determination of number of threads per unit lenght)*

---

**-- Vynechaný text --**