

Този текст служи само за информационни цели и няма правно действие. Институциите на Съюза не носят отговорност за неговото съдържание. Автентичните версии на съответните актове, включително техните преамбюли, са версиите, публикувани в Официален вестник на Европейския съюз и налични в EUR-Lex. Тези официални текстове са пряко достъпни чрез връзките, публикувани в настоящия документ

► **V**

РЕГЛАМЕНТ (ЕС) № 547/2012 НА КОМИСИЯТА

от 25 юни 2012 година

за прилагане на Директива 2009/125/ЕО на Европейския парламент и на Съвета по отношение на изискванията за екопроектиране на водни помпи

(текст от значение за ЕИП)

(ОВ L 165, 26.6.2012 г., стр. 28)

Изменен със:

Официален вестник

№ страница дата

► **M1** Регламент (ЕС) 2016/2282 на Комисията от 30 ноември 2016 година L 346 51 20.12.2016 г.



РЕГЛАМЕНТ (ЕС) № 547/2012 НА КОМИСИЯТА

от 25 юни 2012 година

за прилагане на Директива 2009/125/ЕО на Европейския парламент и на Съвета по отношение на изискванията за екопроектиране на водни помпи

(текст от значение за ЕИП)

Член 1

Предмет и обхват

1. Настоящият регламент определя изисквания за екопроектиране на пусканите на пазара центробежни водни помпи за изпомпване на чиста вода, включително когато те са вградени в други изделия.
2. Настоящият регламент не се прилага за:
 - а) водни помпи, специално проектирани за изпомпване на чиста вода с температура под $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ или над $120\text{ }^{\circ}\text{C}$, с изключение на изискванията за информация съгласно приложение II, точка 2, подточки 11—13;
 - б) водни помпи, проектирани само за противопожарни приложения;
 - в) обемни водни помпи;
 - г) самозасмукващи водни помпи.

Член 2

Определения

В допълнение към определенията, формулирани в Директива 2009/125/ЕО, се прилагат следните определения:

- 1) „водна помпа“ е хидравличната част от устройство, което придвижва чиста вода чрез физическо или механично действие и е с една от следните конструкции:
 - с едностранно засмукване и самостоятелно лагеруване (ESOB),
 - с едностранно засмукване и директно куплиране (ESCC),
 - правопоточна с едностранно засмукване и директно куплиране (ESCCi),
 - вертикална многостъпална (MS-V),
 - потопяема многостъпална (MSS);
- 2) „водна помпа с едностранно засмукване“ означава салникова едностъпална центробежна водна помпа с едностранно засмукване, проектирана за налягания до 16 bar, със специфична честота на въртене n_s между 6 и 80 min^{-1} , минимален номинален дебит $6\text{ m}^3/\text{h}$ ($1,667 \times 10^{-3}\text{ m}^3/\text{s}$), максимална мощност на вала 150 kW, максимален напор 90 m при номинална честота на въртене $1\,450\text{ min}^{-1}$ и максимален напор 140 m при номинална честота на въртене $2\,900\text{ min}^{-1}$;
- 3) „номинален дебит“ означава напорът и дебитът, които производителят гарантира при нормални експлоатационни условия;
- 4) „салникова“ означава уплътнена валова връзка между работното колело в корпуса на помпата и електродвигателя. Частта на задвижващия електродвигател остава суха;

▼B

- 5) „водна помпа с едностранно засмукване и самостоятелно лагеруване“ (ESOB) е водна помпа с едностранно засмукване и собствени лагери;
- 6) „водна помпа с едностранно засмукване и директно куплиране“ (ESCC) е водна помпа с едностранно засмукване, при която валът на двигателя е по дълъг, за да бъде и вал на помпата;
- 7) „правопоточна водна помпа с едностранно засмукване и директно куплиране“ (ESCCi) означава водна помпа, при която входът за водата е на една ос с изхода за водата;
- 8) „вертикална многостъпална водна помпа“ (MS-V) означава салникова многостъпална ($i > 1$) центробежна водна помпа, в която работните колела са в сглобка върху вертикален въртящ се вал, която е проектирана за налягания до 25 bar, с номинална честота на въртене $2\,900\text{ min}^{-1}$ и максимален дебит $100\text{ m}^3/\text{h}$ ($27,78 \times 10^{-3}\text{ m}^3/\text{s}$);
- 9) „потопяема многостъпална водна помпа“ (MSS) означава многостъпална ($i > 1$) центробежна водна помпа с номинален външен диаметър 4" (10,16 cm) или 6" (15,24 cm), проектирана за експлоатация в сондаж при номинална честота на въртене $2\,900\text{ min}^{-1}$, при работни температури в интервала $0\text{ }^\circ\text{C}$ — $90\text{ }^\circ\text{C}$;
- 10) „центробежна водна помпа“ означава водна помпа, която изпомпва чиста вода чрез хидродинамични сили;
- 11) „обемна водна помпа“ означава водна помпа, която изпомпва чиста вода, като затваря даден обем чиста вода и премества принудително този обем към изхода на помпата;
- 12) „самозасмукваща водна помпа“ означава водна помпа, която изпомпва чиста вода и която може да бъде пускана и/или да работи и когато е пълна само частично с вода;
- 13) „чиста вода“ означава вода с максимално съдържание на нехигроскопична свободна твърда фаза $0,25\text{ kg/m}^3$ и с максимално разтворено твърдо съдържание 50 kg/m^3 , при условие че общото съдържание на газ във водата не превишава обема на насищане. Всякакви добавки, необходими за избягване на замръзване на водата до $-10\text{ }^\circ\text{C}$, не се вземат под внимание.

Определенията за целите на приложения II—V са формулирани в приложение I.

Член 3

Изисквания за екопроектиране

Изискванията за минимален КПД, както и изискванията за информация за центробежните водни помпи са формулирани в приложение II.

Изискванията за екопроектиране се прилагат съгласно следния график:

- 1) от 1 януари 2013 г. водните помпи трябва да са с минимален КПД съгласно приложение II, точка 1, буква а);
- 2) от 1 януари 2015 г. водните помпи трябва да са с минимален КПД съгласно приложение II, точка 1, буква б);
- 3) от 1 януари 2013 г. информацията за водните помпи трябва да отговаря на изискванията, формулирани в приложение II, точка 2.

▼B

Съответствието с изискванията за екопроектиране се измерва и изчислява съгласно изискванията, формулирани в приложение III.

Не са необходими изисквания, отнасящи се до други параметри на екопроектирането, посочени в част I от приложение I към Директива 2009/125/ЕО.

*Член 4***Оценка на съответствието**

Процедурата за оценка на съответствието, посочена в член 8, параграф 2 от Директива 2009/125/ЕО, следва да бъде или системата за вътрешен контрол на проектирането, предвидена в приложение IV към споменатата директива, или системата за управление, оценяваща съответствието, предвидена в приложение V към същата директива.

*Член 5***Процедура за проверка с цел надзор върху пазара**

Когато се извършват проверките с цел надзор върху пазара, посочени в член 3, параграф 2 от Директива 2009/125/ЕО, за изискванията за екопроектиране, формулирани в приложение II към настоящия регламент, органите на държавите-членки прилагат процедурата за проверка, предвидена в приложение IV към настоящия регламент.

*Член 6***Базови стойности за сравнение**

Базовите стойности за сравнение за наличните на пазара водни помпи с най-добри показатели към момента на влизане в сила на настоящия регламент са дадени в приложение V.

*Член 7***Преразглеждане**

С оглед на техническия напредък Комисията ще преразгледа настоящия регламент и ще представи резултатите от това преразглеждане на Консултативния форум по екопроектиране не по-късно от четири години след неговото влизане в сила. Преразглеждането цели възприемане на разширен подход по отношение на продуктите.

Комисията преразглежда допуските, използвани в методиката за изчисляване на КПД, преди 1 януари 2014 г.

*Член 8***Влизане в сила**

Настоящият регламент влиза в сила на двадесетия ден след публикуването му в *Официален вестник на Европейския съюз*.

Настоящият регламент е задължителен в своята цялост и се прилага пряко във всички държави-членки.



ПРИЛОЖЕНИЕ I

Определения, валидни за целите на приложения П—V

За целите на приложения П—V се прилагат следните определения:

- 1) „*работно колело*“ означава въртящ компонент от центробежна помпа, който предава енергия на водата;
- 2) „*работно колело с пълен диаметър*“ означава работното колело с максималния диаметър, за който в каталозите на даден производител на водни помпи за даден размер помпа са дадени работни характеристики;
- 3) „*специфична честота на въртене* (n_s)“ означава стойност с размерност, характеризираща формата на работното колело на водна помпа чрез напора, дебита и честотата на въртене (n):

$$n_s = n \cdot \frac{\sqrt{Q_{BEP}}}{(\% H_{BEP})^{\frac{3}{4}}} [\text{min}^{-1}]$$

Където:

- „*Напор*“ (H) е повишаването на хидравличната енергия на водата в метри [m], предизвикано от водната помпа в конкретна точка на експлоатация,
 - „*Честота на въртене*“ (n) е броят на оборотите в минута [min^{-1}] на вала,
 - „*Дебит*“ (Q) е обемният дебит [m^3/s] на водата през водната помпа,
 - „*Стъпала*“ (i) е броят на последователните работни колела във водната помпа,
 - „*Точка на най-добър КПД*“ означава работната точка на водната помпа, в която тя е с максималния хидравличен КПД, измерен с чиста студена вода;
- 4) „*хидравличен КПД на помпата*“ (η) е съотношението на механичната мощност, предавана на течността по време на преминаването ѝ през водната помпа, към механичната входяща мощност, подавана на вала на помпата;
 - 5) „*чиста студена вода*“ означава чиста вода за използване при изпитване на помпи, с максимален кинематичен вискозитет $1,5 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$, максимална плътност $1\,050 \text{ kg}/\text{m}^3$ и максимална температура $40 \text{ }^\circ\text{C}$;
 - 6) „*частичен товар*“ означава работната точка на водна помпа при 75 % от дебита в точката на най-добър КПД;
 - 7) „*претоварване*“ означава работната точка на водна помпа при 110 % от дебита в точката на най-добър КПД;
 - 8) „*индекс на минимална ефективност*“ означава безразмерна единица от скалата за хидравличния КПД в точката на най-добър КПД, при частичен товар и при претоварване;
 - 9) „ C^c “ е константа за всеки конкретен тип водна помпа, количествено характеризираща разликите между КПД на различните типове помпи.



ПРИЛОЖЕНИЕ II

Изисквания за екопроектиране за водни помпи

1. ИЗИСКВАНИЯ ЗА ЕФЕКТИВНОСТТА

а) От 1 януари 2013 г. водните помпи трябва да са с минимален КПД:

- в точката на най-добър КПД — поне $(\eta_{\text{ВЕР}})_{\text{мин.изискв.}}$, измерен съгласно приложение III и изчислен със стойността на С за индекс на минимална ефективност = 0,1, в съответствие с приложение III,
- минимален КПД при частичен товар — поне $(\eta_{\text{PL}})_{\text{мин.изискв.}}$, измерен съгласно приложение III и изчислен със стойността на С за индекс на минимална ефективност = 0,1, в съответствие с приложение III,
- минимален КПД при претоварване — поне $(\eta_{\text{OL}})_{\text{мин.изискв.}}$, измерен съгласно приложение III и изчислен със стойността на С за индекс на минимална ефективност = 0,1, в съответствие с приложение III.

б) От 1 януари 2015 г. водните помпи трябва да бъдат със:

- минимален КПД в точката на най-добър КПД — поне $(\eta_{\text{ВЕР}})_{\text{мин.изискв.}}$, измерен съгласно приложение III и изчислен със стойността на С за индекс на минимална ефективност = 0,4, в съответствие с приложение III;
- минимален КПД при частичен товар — поне $(\eta_{\text{PL}})_{\text{мин.изискв.}}$, измерен съгласно приложение III и изчислен със стойността на С за индекс на минимална ефективност = 0,4, в съответствие с приложение III;
- минимален КПД при претоварване — поне $(\eta_{\text{OL}})_{\text{мин.изискв.}}$, измерен съгласно приложение III и изчислен със стойността на С за индекс на минимална ефективност = 0,4, в съответствие с приложение III.

2. ИЗИСКВАНИЯ ЗА ПРОДУКТОВА ИНФОРМАЦИЯ

Считано от 1 януари 2013 г., информацията за водните помпи, посочена в член 1 и формулирана в точки 1—15, трябва да присъства на видимо място:

- а) в техническата документация на водните помпи;
- б) на свободно достъпните уебсайтове на производителите на водни помпи.

Информацията се дава в реда, представен в точки 1—15. Информацията, посочена в точки 1 и 3—6, трябва да бъде трайно изписана върху или в близост до табелката с данните на водната помпа.

- 1) Индекс на минимална ефективност: $MEI \geq [x.xx]$.
- 2) Стандартен текст: „Базовата стойност за сравнение за най-ефективните водни помпи е $MEI \geq 0,70$ “ или, като алтернатива, указание „Базова стойност за сравнение $MEI \geq 0,70$ “.
- 3) Година на производство.
- 4) Наименование или търговска марка на производителя, номер и адрес на производителя според търговската му регистрация.
- 5) Тип на продукта и идентификатор на размера.
- 6) Хидравличен КПД на помпата (%) с престъргано работно колело [xx.x] или, като алтернатива, указание [-.-].
- 7) Криви на работните характеристики на помпата, включително характеристики за КПД.
- 8) Стандартен текст: „КПД на помпа с престъргано (с намален диаметър) колело обикновено е по-нисък от този на помпа с работно колело с пълен диаметър. Престъргването на работното колело адаптира помпата към фиксирана работна точка, което води

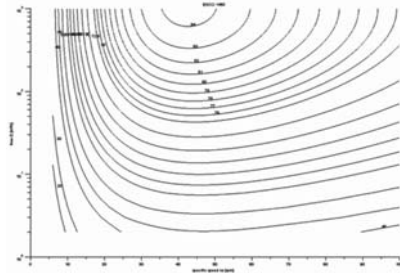
▼B

до намалена консумация на енергия. Индексът на минимална ефективност (MEI) е въз основа на работно колело с пълен диаметър.“.

- 9) Стандартен текст: „Работата на тази водна помпа с променливи работни точки може да бъде по-ефективна и икономична при наличие на регулиране, например чрез използването на регулатор на оборотите, който привежда режима на помпата към системата“.
- 10) Информация от значение за демонтажа, рециклирането или отстраняването като отпадък в края на срока на експлоатация.
- 11) Стандартен текст за водни помпи, проектирани за изпомпване само на чиста вода с температура под $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$: „Проектирани за използване само под $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ “.
- 12) Стандартен текст за водни помпи, проектирани за изпомпване само на чиста вода с температура над $120\text{ }^{\circ}\text{C}$: „Проектирани за използване само над $120\text{ }^{\circ}\text{C}$ “.
- 13) За помпи, специално проектирани за изпомпване на чиста вода с температура под $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ или над $120\text{ }^{\circ}\text{C}$, производителят трябва да опише съответните използвани технически параметри и характеристики.
- 14) Стандартен текст: „информация за базовия КПД за сравнение е на разположение на [www.xxxxxxxx.xxx]“.
- 15) Диаграма за базовия КПД за сравнение на помпата за $\text{MEI} = 0,7$ съгласно образеца, показан на фигура 1. Подобна диаграма за КПД трябва да бъде дадена за $\text{MEI} = 0,4$.

Фигура 1

Пример за диаграма на базовия КПД за сравнение за ESOB 2900



Може да бъде добавена още информация и да бъде допълнена с графики, фигури или символи.



ПРИЛОЖЕНИЕ III

Измервания и изчисления

За целите на съответствието и проверката на съответствието с изискванията на настоящия регламент се извършват измервания и изчисления, използвайки хармонизираните стандарти, чиито съответни номера са публикувани в *Официален вестник на Европейския съюз*, или надеждни, точни и възпроизводими методи, при които се взема предвид общопризнатото съвременно техническо равнище и за чиито резултати се счита, че са с ниска неопределеност. Те трябва да са съобразени с всички технически параметри, посочени по-долу.

Хидравличният КПД на помпата, определение за който се дава в приложение I, се измерва при напора и дебита, съответстващи на точката на най-добър КПД (BER), на частичен товар (PL) и на претоварване (OL) за работно колело с пълен диаметър, с чиста студена вода.

Формулата за изчисляване на изисквания минимален КПД в точката на най-добър КПД (BER) е, както следва:

$$(\eta_{\text{BER}})_{\text{мин. изискв.}} = 88,59 x + 13,46 y - 11,48 x^2 - 0,85 y^2 - 0,38 x y - C_{\text{тип помпа, min}}$$

където

$x = \ln(n_s)$; $y = \ln(Q)$, \ln е натуралният логаритъм, а Q е дебитът [m^3/h]; n_s е специфичната честота на въртене [min^{-1}]; C е стойност, дадена в таблица 1.

Стойността на C зависи от типа на помпата и номиналната честота на въртене, а също и от стойността MEI.

Таблица 1

Индекс на минимална ефективност (MEI) и съответните стойности C според типа и честотата на въртене на помпата

стойност C за MEI	MEI = 0,10	MEI = 0,40
$C_{\text{тип помпа, min}^{-1}}$		
C (ESOB, 1 450)	132,58	128,07
C (ESOB, 2 900)	135,60	130,27
C (ESCC, 1 450)	132,74	128,46
C (ESCC, 2 900)	135,93	130,77
C (ESCCI, 1 450)	136,67	132,30
C (ESCCI, 2 900)	139,45	133,69
C (MS-V, 2 900)	138,19	133,95
C (MSS, 2 900)	134,31	128,79

Изискванията за условия на частичен товар (PL) и на претоварване (OL) са определени при малко по-ниски стойности от тези за дебит 100 % (η_{BER}).

$$(\eta_{\text{PL}})_{\text{min, requ}} = 0,947 \cdot (\eta_{\text{BER}})_{\text{min, requ}}$$

$$(\eta_{\text{OL}})_{\text{min, requ}} = 0,985 \cdot (\eta_{\text{BER}})_{\text{min, requ}}$$

Всички КПД са на основата на работно колело с пълен диаметър (непрестъргано). Вертикалните многостъпални водни помпи се изпитват в 3-стъпален ($i = 3$) вариант. Потопяемите многостъпални водни помпи

▼B

се изпитват в 9-стъпален ($i = 9$) вариант. Ако този брой стъпала не се предлага в рамките на конкретната продуктова номенклатура, за изпитване се избира следващият по-голям брой стъпала от продуктовата номенклатура.



ПРИЛОЖЕНИЕ IV

Проверка на съответствието на продуктите с изискванията, извършвана от органите за надзор на пазара

Зададените в настоящото приложение контролни допустими отклонения (verification tolerances) се отнасят само за параметри, измерени при проверка от органите на държавите членки, и не могат да бъдат използвани от производителя или вносителя като разрешено отклонение при определяне на стойностите в техническата документация, при интерпретиране на тези стойности с оглед постигане на съответствие или за съобщаване по какъвто и да е начин на по-добри работни показатели.

За целите на проверката на съответствието на даден модел продукт с изискванията, определени в приложение II към настоящия регламент в съответствие с член 3, параграф 2 от Директива 2009/125/ЕО, по отношение на посочените в настоящото приложение изисквания органите на държавите членки прилагат следната процедура:

- 1) Органите на държавата членка проверяват само една бройка от модела.
- 2) За модела се смята, че отговаря на приложимите изисквания, ако:
 - а) посочените в техническата документация стойности съгласно точка 2 от приложение IV към Директива 2009/125/ЕО (обявените стойности) и в съответните случаи стойностите, използвани за изчисление на такива стойности, не са по-благоприятни за производителя или вносителя в сравнение с резултатите от съответните измервания, направени съгласно буква ж) от цитираната точка; и
 - б) обявените стойности отговарят на всички изисквания в настоящия регламент, а също всяка изисквана информация за продукта, публикувана от производителя или вносителя, не съдържа стойности, които да са по-благоприятни за производителя или вносителя в сравнение с обявените стойности; и
 - в) при изпитването от органите на държавите членки на бройка от съответния модел, определените стойности (измерените при изпитването стойности на съответните параметри и стойностите, изчислени въз основа на тези измервания), са в рамките на съответните контролни допустими отклонения, дадени в таблица 2.
- 3) Ако не са постигнати резултатите по точка 2, буква а) или буква б), се смята, че моделът не съответства на изискванията в настоящия регламент.
- 4) Ако не е постигнат резултатът по точка 2, буква в), органите на държавите членки подбират за изпитване три допълнителни бройки от същия модел.
- 5) Ако средноаритметичните стойности за тези три бройки на определените стойности попадат в рамките на съответните контролни допустими отклонения, дадени в таблица 2, се смята, че моделът съответства на приложимите изисквания.
- 6) Ако резултатът по точка 5 не е постигнат, се смята, че моделът не съответства на изискванията в настоящия регламент.
- 7) Незабавно след вземане на решение за несъответствие на модела съгласно точка 3 и точка 6 органите на държавата членка предоставят цялата съответна информация на органите на другите държави членки и на Комисията.

Органите на държавите членки използват измервателните и изчислителните методи, описани в приложение III.

▼ M1

Органите на държавите членки трябва да прилагат само тези контролни допустими отклонения, които са посочени по-долу в таблица 2, и да използват по отношение на изискванията, посочени в настоящото приложение, само процедурата, описана в точки 1 — 7. Не трябва да се прилагат никакви други допустими отклонения, например определените в хармонизираните стандарти или в който и да е друг измервателен метод.

Таблица 2

Контролни допустими отклонения

Параметри	Контролни допустими отклонения
КПД при точката на най-ефективно действие (η_{BEP})	Определената стойност не трябва да бъде по-ниска от обявената стойност с повече от 5 %.
КПД при частичен товар (η_{P_L})	Определената стойност не трябва да бъде по-ниска от обявената стойност с повече от 5 %.
КПД при претоварване (η_{O_L})	Определената стойност не трябва да бъде по-ниска от обявената стойност с повече от 5 %.

▼B

ПРИЛОЖЕНИЕ V

Базови стойности за сравнение, споменати в член 6

Към момента на влизане в сила на настоящия регламент базовата стойност за сравнение за най-добрата налична технология на пазара на водни помпи е индекс на минимална ефективност (MEI) $\geq 0,70$.