

## **VÄIKELAEVAD**

**Stabiilsuse ja ujuvuse hindamine ja klassifitseerimine**

**Osa 1: Mitte purjelaevad, mille kere pikkus on 6 meetrit  
või rohkem**

**Small craft**

**Stability and buoyancy assessment and categorization**

**Part 1: Non-sailing boats of hull length greater than or  
equal to 6 m**

**(ISO 12217-1:2022)**

## EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN ISO 12217-1:2025 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastu võetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles detsembris 2025;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2025. aasta detsembrikuu numbris.

Standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN ISO 12217-1:2025 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 29.10.2025.

Date of Availability of the European Standard EN ISO 12217-1:2025 is 29.10.2025.

See standard on Euroopa standardi EN ISO 12217-1:2025 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN ISO 12217-1:2025. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation and Accreditation. It has the same status as the official versions.

Tagasisidet standardi sisu kohta on võimalik edastada, kasutades EVS-i veebilehel asuvat tagasiside vormi või saates e-kirja meiliaadressile [standardiosakond@evs.ee](mailto:standardiosakond@evs.ee).

ICS 47.080

### Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskuse kirjaliku loata on keelatud.

Kui teil on küsimusi standardite autoriõiguse kaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusega: Koduleht [www.evs.ee](http://www.evs.ee); telefon 605 5050; e-post [info@evs.ee](mailto:info@evs.ee)

English Version

**Small craft - Stability and buoyancy assessment and  
categorization - Part 1: Non-sailing boats of hull length  
greater than or equal to 6 m (ISO 12217-1:2022)**

Petits navires - Évaluation et catégorisation de la  
stabilité et de la flottabilité - Partie 1: Bateaux à  
propulsion non vélique d'une longueur de coque  
supérieure ou égale à 6 m (ISO 12217-1:2022)

Kleine Wasserfahrzeuge - Stabilitäts- und  
Auftriebsbewertung und Kategorisierung - Teil 1:  
Nicht-Segelboote ab 6 m Rumpflänge  
(ISO 12217-1:2022)

This European Standard was approved by CEN on 15 October 2025.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN-CENELEC Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Republic of North Macedonia, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Türkiye and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION  
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

**CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brussels**

**SISUKORD**

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| EUROOPA EESSÕNA.....                                               | 4  |
| EESSÕNA.....                                                       | 5  |
| SISSEJUHATUS.....                                                  | 6  |
| 1 KÄSITLUSALA.....                                                 | 7  |
| 2 NORMIVIITED.....                                                 | 7  |
| 3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....                                     | 8  |
| 3.1 Esmane.....                                                    | 8  |
| 3.2 Vee sissevool.....                                             | 10 |
| 3.3 Mõõtmised, pindalad ja nurgad.....                             | 11 |
| 3.4 Olek, mass ja maht.....                                        | 13 |
| 3.5 Muud terminid ja määratlused.....                              | 15 |
| 4 TÄHISED.....                                                     | 18 |
| 5 MENETLUS.....                                                    | 20 |
| 5.1 Maksimaalne koormus.....                                       | 20 |
| 5.2 Purjede ja mitte purjede jõul liikuv laev.....                 | 20 |
| 5.3 Kohaldatavad katsed ja arvutused.....                          | 20 |
| 5.4 Sisendparameetrite varieerumine.....                           | 21 |
| 6 KATSED, ARVUTUSED JA NÕUDED.....                                 | 21 |
| 6.1 Vee sissevool.....                                             | 21 |
| 6.1.1 Vee sissevoolu avad.....                                     | 22 |
| 6.1.2 Vee sissevoolu kõrgus.....                                   | 24 |
| 6.1.3 Vee sissevoolunurk.....                                      | 26 |
| 6.2 Nihkekoormuse katse.....                                       | 27 |
| 6.2.1 Eesmärk.....                                                 | 27 |
| 6.2.2 Katse.....                                                   | 27 |
| 6.2.3 Nõuded.....                                                  | 27 |
| 6.3 Vastupidavus lainetele ja tuulele.....                         | 28 |
| 6.3.1 Üldist.....                                                  | 28 |
| 6.3.2 Külgõõtsumine külglainetes ja tuules.....                    | 28 |
| 6.3.3 Vastupidavus lainetele.....                                  | 29 |
| 6.4 Tuule survest tulenev kreen.....                               | 30 |
| 6.4.1 Üldist.....                                                  | 30 |
| 6.4.2 Arvutamine.....                                              | 30 |
| 6.4.3 Nõue.....                                                    | 30 |
| 6.5 Süvendi suurus.....                                            | 30 |
| 6.5.1 Rakendamine.....                                             | 30 |
| 6.5.2 Lihtsustatud meetodid.....                                   | 31 |
| 6.5.3 Otsene arvutusmeetod.....                                    | 32 |
| 6.5.4 C-konstruktsioonikategooriaga laevad 6. variandi alusel..... | 33 |
| 6.6 Elamiskõlblikud mitmekerelised laevad.....                     | 33 |
| 6.7 Mootorpurjekad.....                                            | 34 |
| 6.7.1 Üldist.....                                                  | 34 |
| 6.7.2 Nõue.....                                                    | 34 |
| 6.8 Ujuvilpüsimise nõuded.....                                     | 34 |
| 6.9 Vee avastamine ja eemaldamine.....                             | 34 |
| 7 RAKENDAMINE.....                                                 | 35 |
| 7.1 Konstruktsioonikategooria määramine.....                       | 35 |

|                     |                                                        |    |
|---------------------|--------------------------------------------------------|----|
| 7.2                 | Konstruksioonikategooriate tähendus.....               | 35 |
| Lisa A (normlisa)   | Täismeetod nõutavale vee sissevoolu kõrgusele .....    | 37 |
| Lisa B (normlisa)   | Meetod nihkekoormuse katse läbiviimiseks .....         | 39 |
| Lisa C (normlisa)   | Meetodid vee sissevoolunurga arvutamiseks .....        | 47 |
| Lisa D (normlisa)   | Vabaparda varu mõõtmise meetod.....                    | 49 |
| Lisa E (normlisa)   | Püstuvusmomentide kõvera kindlaksmääramine .....       | 51 |
| Lisa F (normlisa)   | Meetod rõhtsa ujuvilpüsimise katse läbiviimiseks ..... | 54 |
| Lisa G (normlisa)   | Ujuvilpüsimise materjal ja elemendid.....              | 59 |
| Lisa H (normlisa)   | Veesõiduki omaniku käsiraamatu teave.....              | 61 |
| Lisa I (teatmelisa) | Nõuete kokkuvõte.....                                  | 63 |
| Lisa J (teatmelisa) | Töölehed .....                                         | 64 |
| Lisa K (teatmelisa) | Süvendi kinnipidamistaseme illustratsioon.....         | 82 |
| Kirjandus.....      |                                                        | 83 |

## **EUROOPA EESSÕNA**

Dokumendi (EN ISO 12217-1:2025) on koostanud tehniline komitee ISO/TC 188 „Small craft“ koostöös tehnilise komiteega CEN/TC 464 „Small Craft“, mille sekretariaati haldab SIS.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2026. a aprilliks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2026. a aprilliks.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et dokumendi mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. CEN ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

See dokument asendab standardit EN ISO 12217-1:2017.

Igasugune tagasiside ja küsimused selle dokumendi kohta tuleks suunata dokumendi kasutaja rahvuslikule standardimisorganisatsioonile / rahvuslikule komiteele. Täielik loetelu nende organisatsioonide kohta on leitav CEN-i veebilehelt.

CEN-i/CENELEC-i sisereeglite järgi peavad Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide rahvuslikud standardimisorganisatsioonid: Austria, Belgia, Bulgaaria, Eesti, Hispaania, Holland, Horvaatia, Iirimaa, Island, Itaalia, Kreeka, Küpros, Leedu, Luksemburg, Läti, Malta, Norra, Poola, Portugal, Prantsusmaa, Põhja-Makedoonia Vabariik, Rootsi, Rumeenia, Saksamaa, Serbia, Slovakkia, Sloveenia, Soome, Šveits, Taani, Tšehhi Vabariik, Türgi, Ungari ja Ühendkuningriik.

### **Jõustumisteade**

CEN on standardi ISO 12217-1:2022 teksti muutmata kujul üle võtnud standardina EN ISO 12217-1:2025.

## EESSÕNA

ISO (International Organization for Standardization) on ülemaailmne rahvuslike standardimisorganisatsioonide (ISO rahvuslike liikmesorganisatsioonide) föderatsioon. Tavaliselt tegelevad rahvusvahelise standardi koostamisega ISO tehnilised komiteed. Kõigil rahvuslikel liikmesorganisatsioonidel, kes on mingi tehnilise komitee pädevusse kuuluvast valdkonnast huvitatud, on õigus selle komitee tegevusest osa võtta. Selles töös osalevad ka ISO-ga seotud rahvusvahelised riiklikud organisatsioonid ning vabaühendused. Kõigis elektrotehnika standardimist puudutavates küsimustes teeb ISO tihedat koostööd Rahvusvahelise Elektrotehnikakomisjoniga (IEC).

Selle dokumendi väljatöötamiseks kasutatud ja edasiseks haldamiseks mõeldud protseduurid on kirjeldatud ISO/IEC direktiivide 1. osas. Eriti tuleb silmas pidada eri heakskiidukriteeriumeid, mis on eri liiki ISO dokumentide puhul vajalikud. See dokument on kavandatud ISO/IEC direktiivide 2. osas esitatud toimetamisreeglite kohaselt (vt [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. ISO ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest. Dokumendi väljatöötamise jooksul väljaselgitatud või selgunud patendiõiguste üksikasjad on esitatud peatükis „Sissejuhatus“ ja/või ISO-le saadetud patentide deklaratsioonide loetelus (vt [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)).

Mis tahes selles dokumendis kasutatud äriiline käibenimi on kasutajate abistamise eesmärgil esitatud teave ja ei kujuta endast toetusavaldust.

Selgitused standardite vabatahtliku kasutuse ja vastavushindamisega seotud ISO eriomaste terminite ja väljendite kohta ning teave selle kohta, kuidas ISO järgib WTO tehniliste kaubandustõkete lepingus sätestatud põhimõtteid, on esitatud järgmisel aadressil: [www.iso.org/iso/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Dokumendi on koostanud tehniline komitee ISO/TC 188 „Small craft“ koostöös Euroopa Standardimiskomitee (CEN) tehnilise komiteega CEN/TC 464 „Small craft“ ISO ja CEN-i vahelise tehnilise koostöö lepingu kohaselt (Viini leping).

Neljas väljaanne tühistab ja asendab kolmandat väljaannet (ISO 12217-1:2015) ning kujutab endast väheste muudatustega uustöötlust. Peamised muudatused on järgmised:

- uuendatud on normiviiteid;
- lause „tootja põhivarustuse hulka mittekuuluvate lisavarustuse ja -detailide maksimummassi varu“ on liigutatud terminist 3.4.4 (maksimaalne koormus) terimini 3.4.5 (maksimaalne koormustingimus) alla;
- jaotise H.1 esimene lõik on ümbersõnastatud märkusena, et selgelt ja teatmeliselt viidata standardile ISO 10240, mis on liigutatud peatükist 2 kirjanduse loetellu;
- töölehte nr 1 lisas J on parandatud muudatuste kohaselt terminites 3.4.4 ja 3.4.5;
- väikesed toimetusklikud muudatused kogu dokumendis.

Kõikide standardisarja ISO 12217 osade loetelu on leitav ISO veebilehelt.

Igasugune tagasiside ja küsimused selle dokumendi kohta tuleks suunata dokumendi kasutaja rahvuslikule standardimisorganisatsioonile. Täielik loetelu nende organisatsioonide kohta on leitav [www.iso.org/members.html](http://www.iso.org/members.html).

## **SISSEJUHATUS**

See dokument võimaldab kindlaks määrata piiravad keskkonnatingimused, mille jaoks üksik laev on projekteeritud.

See võimaldab määrata laeva selle konstruktsioonile ja maksimaalsele koormusele vastavasse konstruktsioonikategooriasse. Kasutatud konstruktsioonikategooriad ühtivad Euroopa Liidu väikelaeva käsitleva direktiivi ja EL-i direktiiviga 2013/53/EL.

Stabiilsust ja ujuvust käsitlev projekteerimiskategooria on selline, mille puhul laev vastab kõigile jaotise 5.3 nõuetele, nagu on lisas I kokku võetud.



**Hoiatus! Dokumendi järgimine ei taga täielikku ohutust ega riskivabadust kaadumise või uppumise eest.**

**Tähtis! Selle dokumendi elektrooniline fail sisaldab värve, mida loetakse dokumendi õigeks mõistmiseks kasulikuks. Seetõttu peaksid kasutajad kaaluma selle dokumendi printimist värviprinteri abil.**

## 1 KÄSITLUSALA

Dokumendis on sätestatud meetodid tervete (st kahjustamata) laevade stabiilsuse ja ujuvuse hindamiseks. Arvesse on võetud ka uppumise suhtes tundlike laevade ujuvilpüsimise näitajaid.

Stabiilsuse ja ujuvuse näitajate hindamine selle dokumendi abil võimaldab määrata laeva konstruktsioonile ja maksimaalsele kogukoormusele vastavasse konstruktsioonikategooriasse (A, B, C või D).

Seda dokumenti kohaldatakse peamiselt inim- või mehaanilise jõuga liikuvate laevade suhtes, mille kerepikkus on 6 m kuni 24 m. Seda võib siiski kohaldada ka alla 6 m pikkuste laevade suhtes, kui need ei vasta standardis ISO 12217-3 määratletud soovitud konstruktsioonikategooriale ning kui neil on laevalagi ja standardile ISO 11812 vastavad kiire äravooluga süvendid.

Elamiskõlblike mitmekereliste laevade puhul hõlmab see dokument ümbermineku riski hindamist, toimiva varuväljapääsu määramist ja nõudeid ujuvilpüsimisele ümberpööratud asendis.

See dokument ei kohaldu järgneva suhtes:

- standardisarjaga ISO 6185 hõlmatud täispuhutavad ja jäiga konstruktsiooniga täispuhutavad paadid, välja arvatud standardisarjas ISO 6185 esitatud viited standardisarja ISO 12217 erijaotistele;
- standardiga ISO 13590 hõlmatud jetid ja muud sarnased energiaallikaga varustatud veesõidukid;
- gondlid ja vesijalgrattad;
- purjelauad;
- lainelauad, sealhulgas mootoriga lainelauad;
- tiibur- ja hõljuklaevad, kui neid ei käitata veeväljasurvelise ujuvuse faasis; ja
- allvee veesõidukid.

**MÄRKUS** Veeväljasurvelise ujuvuse faas tähendab, et laeva toetavad ainult hüdrostaatilised jõud.

See ei hõlma ega hinda mõju stabiilsusele pukseerimis-, püügi-, süvendamis- või tõstetoimingutel, mida tuleb vajaduse korral arvesse võtta eraldi.

## 2 NORMIVIITED

Allpool nimetatud dokumentidele on tekstis viidatud selliselt, et nende sisu kujutab endast kas osaliselt või terveniisti selle dokumendi nõudeid. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

ISO 2896:2001. Rigid cellular plastics — Determination of water absorption

ISO 3864-1:2011. Graphical symbols — Safety colours and safety signs — Part 1: Design principles for safety signs and safety markings

ISO 6185-4:2011. Inflatable boats — Part 4: Boats with a hull length of between 8 m and 24 m with a motor power rating of 15 kW and greater

ISO 8666:2020. Small craft — Principal data

ISO 9093. Small craft — Seacocks and through-hull fittings

ISO 11812. Small craft — Watertight or quick-draining recesses and cockpits

ISO 12216. Small craft — Windows, portlights, hatches, deadlights and doors — Strength and watertightness requirements

ISO 12217-2:2022. Small craft — Stability and buoyancy assessment and categorization — Part 2: Sailing boats of hull length greater than or equal to 6 m

ISO 14946:2021. Small craft — Maximum load capacity

ISO 15083. Small craft — Bilge-pumping systems

ISO 15085. Small craft — Man-overboard prevention and recovery

### 3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Dokumendi rakendamisel kasutatakse allpool esitatud termineid ja määratlusi.

ISO ja IEC hoiavad alal standardimisel kasutamiseks olevaid terminoloogiaandmebaase järgmistel aadressidel:

- ISO veebipõhine lugemisplatvorm: kättesaadav veebilehelt <https://www.iso.org/obp/>;
- IEC Electropedia: kättesaadav veebilehelt <https://www.electropedia.org/>.

MÄRKUS Teatud määratlustes kasutatud sümbolite tähendused on esitatud peatükis 4.

#### 3.1 Esmane

##### 3.1.1

**konstruktsioonikategooria** (*design category*)

mere- ja tuuletingimuste kirjeldus, mille puhul hinnatakse laev sobivaks

MÄRKUS Vt ka 7.2.

##### 3.1.2

**mitte purjelaev** (*non-sailing boat*)

laev, mille peamine tõukejõud on muu kui tuuleenergia ja mille purje võrdluspindala (3.3.8) on  $A_S < 0,07(m_{LDC})^{2/3}$ , kus  $m_{LDC}$  on laeva mass maksimaalses koormustingimuses, väljendatuna kilogrammides

##### 3.1.3

**süvend** (*recess*)

õhu suhtes avatud osa, mis võib koormustingimuste ja vastavate diferentide piires vett mahutada

NÄIDE Kokpitid, šahtid, avatud osad või alad, mis piirnevad umbreelingute või koomingutega.

MÄRKUS 1 Kajutid, varjualused või kapid, mis on standardi ISO 12216 nõuete kohaselt varustatud sulguritega, pole süvendid.

MÄRKUS 2 Avatud ahtriga kokpitte loetakse süvenditeks. Siletekke ilma umbreelingute või koominguteta ei loeta süvenditeks.