

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 47.020.10, 47.080 **Leden 2010**

Malá plavidla – Konstrukce trupu a rozměry –
Část 8: Kormidla

ČSN
EN ISO 12215-8
32 1160

idt ISO 12215-8:2009

Small craft – Hull construction and scantlings – Part 8: Rudders

Petits navires – Construction de coques et échantillonnage – Partie 8: Gouvernails

Kleine Wasserfahrzeuge – Rumpfbauweise und Dimensionierung – Teil 8: Ruder

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 12215-8:2009. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 12215-8:2009. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných normativních dokumentech

ISO 8666 zavedena v ČSN EN ISO 8666 (32 0801) Malá plavidla – Základní údaje

ISO 12215-5:2008 zavedena v ČSN EN ISO 12215-5:2008 (32 1160) Malá plavidla – Konstrukce trupu a rozměry – Část 5: Výpočtové tlaky pro jednotrupá plavidla, výpočtová napětí, stanovení rozměrů

Související normy

ISO 286-2 zavedena v ČSN EN 20286-2 (01 4201) Soustava tolerancí a uložení ISO – Část 2: Tabulky základních tolerancí a mezních úchylek pro díry a hřídele

EN 10088-1 zavedena v ČSN EN 10088-1 (42 0927) Korozi-vzdorné oceli – Část 1: Přehled korozi-vzdorných ocelí

EN 10088-3:1995 zavedena v ČSN EN 10088-3 (42 0929) Korozi-vzdorné oceli – Část 3: Technické dodací podmínky pro polotovary, tyče, dráty, tvarovou ocel a lesklé výrobky z ocelí odolných korozi pro všeobecné použití

EN 13195-1 zavedena v ČSN EN 13195-1 (42 1435) Hliník a slitiny hliníku – Tvářené a lité výrobky pro námořní použití (stavba lodí, námořní a příbřežní technika) – Část 1: Specifikace

Vypracování normy

Zpracovatel: SPS Praha, IČ 3352, Ing. Jiří Sýkora, Markéta Dvořáková

Technická normalizační komise: TNK 128 – Lodě a plovoucí zařízení

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Lubomír Drápal, CSc.

EVROPSKÁ NORMA EN ISO 12215-8

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Květen 2009

ICS 47.020.10; 47.080

Malá plavidla - Konstrukce trupu a rozměry -

Část 8: Kormidla

(ISO 12215-8:2009)

Small craft - Hull construction and scantlings -

Part 8: Rudders

(ISO 12215-8:2009)

Petits navires - Construction de coques
et échantillonnage -
Partie 8: Gouvernails
(ISO 12215-8:2009)

Kleine Wasserfahrzeuge - Rumpfbauweise
und Dimensionierung -
Teil 8: Ruder
(ISO 12215-8:2009)

Tato evropská norma byla schválena CEN 2009-04-21.

Členové CEN 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 Řídicím centru nebo u kteréhokoli člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

Obsah

Strana

Předmluva 6

Úvod 7

1 Předmět normy 8

2 Citované normativní dokumenty 8

3 Definice 8

4 Značky 9

5 Výpočtová napětí 10

5.1 Materiál kormidla 10

6 Kormidlo, ovládací zařízení, typy kormidel 11

6.1 Všeobecně 11

6.2 Typy kormidel 12

7 Vyčíslení výpočtové síly na kormidlo 16

7.1 Všeobecně 16

7.2 Síla F_1 a odpovídající případ zatížení 17

7.3 Síla F_2 a odpovídající případ zatížení 17

8 Ohybový moment na kormidlo a reakce v ložiskách 18

8.1 Všeobecně 18

8.2 Analýza zavěšeného kormidla (typ I) 18

8.3 Analýza kormidel s patním ložiskem (typy II až V) 19

9 Výpočtový krouticí moment kormidla, T 21

10 Návrh kormidla a kormidelního pně 21

10.1 Zatížení ložiskových částí kormidla 21

10.2 Kovové materiály kormidelních pnů 22

10.3 Výpočtové napětí pro kovové kormidelní pně 22

10.4 Požadovaný průměr pro kovové kormidelní pně kruhového průřezu 22

10.5	Vertikální změna průměru u kormidel typu I (zavěšených)	22
10.6	Pně z kruhových trubek	23
10.7	Kovové kormidelní pně nekruhového průřezu	24
10.8	Jednoduché neizotropní kormidelní pně (tzn. dřevo nebo laminát)	24
10.9	Celokompozitová konstrukce kormidel a kormidelních pňů	25
10.10	Kontrola na průhyb mezi ložisky kormidelních pňů typu I	25
11	Ekvivalentní průměr v místech vrubů	25
12	Ložiska, čepy a závěsy kormidel	26
12.1	Uspořádání ložisek	26
12.2	Vůle v ložiskách kormidelního pně	26
13	Konstrukce kormidelního pně a ploutve	27
13.1	Konstrukce kormidelního pně	27
13.2	Konstrukce ploutve	27
13.3	Laminátové ploutve	27
13.4	Nelaminátové ploutve	28

Strana

14	Konstrukce ostruhy	28
14.1	Všeobecně	28
14.2	Výpočtové napětí	28
Příloha A	(normativní) Kovové materiály kormidelních pňů	29
Příloha B	(normativní) Konstrukce celokompozitového kormidelního pně	33
Příloha C	(normativní) Úplný výpočet kormidel s ostruhou	35
Příloha D	(informativní) Geometrické vlastnosti některých typických tvarů ploutví kormidel	39
Příloha E	(informativní) Vertikální změny průměru u kormidel typu I	41
Příloha F	(informativní) Kormidla typu I – Průhyb pně mezi ložisky	43
Příloha ZA	(informativní) Vztah mezi touto mezinárodní normou a základními požadavky směrnice 94/25/EC	45
	Bibliografie	46

Předmluva

Tento dokument (EN ISO 12215-8:2009) byl vypracován technickou komisí ISO/TC 188 „Malá plavidla“ ve spolupráci s CEN/SS T01 „Stavba lodí a lodní konstrukce“, jehož sekretariát zajišťuje CMC.

Této evropské normě je nutno nejpozději do listopadu 2009 dát status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do listopadu 2009.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentového práva. CEN [a/nebo CENELEC] nebude nést odpovědnost za jakákoliv zjištěná nebo veškerá podobná patentová práva.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu udělenému CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu, a podporuje základní požadavky směrnice (směrnic) EC.

V informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu, je uvedena souvislost se směrnicí (směrnicemi) EC.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

Oznámení o schválení

Text ISO 12215-8:2009 byl schválen CEN jako EN ISO 12215-8:2009 bez jakýchkoliv modifikací.

Úvod

Důvodem pro přípravu této části ISO 12215 je to, že normy a doporučená praxe pro zatěžování trupu a dimenzování malých plavidel se značně liší, takže omezují celosvětovou přijatelnost plavidel. Tato část ISO 12215 zmenšuje rozsah obecné praxe.

Cílem této části ISO 12215 je dosažení celkové konstrukční pevnosti zajišťující vodotěsnost a odolnost plavidla proti povětrnostním vlivům.

Pracovní skupina vypracovala tuto část ISO 12215 za účelem aplikování současné praxe a správných konstrukčních zásad. Výpočtová zatížení a kritéria této části ISO 12215 se mohou použít s rovnicemi stanovujícími rozměry v této části ISO 12215 nebo lze použít ekvivalentní inženýrské metody, jako je teorie spojitého nosníku, maticové metody posunutí a klasická teorie laminátů, jak je uvedeno dále.

Vzhledem k budoucímu vývoji technologie a druhů plavidel, a rovněž malých plavidel momentálně mimo rámec této části ISO 12215, pak za předpokladu, že existují metody podpořené vhodnou technologií, může být pozornost zaměřena na jejich aplikaci, pokud je dosažena pevnost odpovídající této části ISO 12215.

Dimenzování podle této části ISO 12215 je odrazem současné praxe za předpokladu, že plavidlo je řízeno v duchu dobré námořnické praxe a je vybaveno a provozováno v rychlosti odpovídající převažujícímu stavu moře.

1 Předmět normy

Tato část ISO 12215 uvádí požadavky na rozměry kormidel malých plavidel s délkou trupu L_H do 24 m, měřenou v souladu s ISO 8666. Toto platí pouze pro jednotrupá plavidla.

Tato část ISO 12215 neuvádí požadavky na charakteristiky kormidel požadované pro náležitou říditelnost plavidla.

Tato část ISO 12215 pouze uvažuje tlaková zatížení na kormidlo vlivem manévrování plavidla. Zatížení na kormidlo nebo ostruhu kormidla, vznikající při vytahování na břeh nebo při dokování plavidla, nejsou jejím předmětem a je třeba se jimi zabývat zvlášť.

POZNÁMKA Rozměry odvozené z této části ISO 12215 se předpokládají prvotně k aplikaci na rekreační plavidla včetně plavidel pronajímaných.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.