

Dienstinstructie 3; Eisen koppelingssystemen

Dienstinstructie nr. 3 voor de Commissies van Deskundigen
ingevolge artikel 1.07 ROSR 1995

Eisen ten aanzien van koppelingssystemen en koppelingsinrichtingen voor vaartuigen die geschikt zijn om in een hecht samenstel voort te bewegen of voortbewogen te worden.

(Artikelen 16.01, 16.02, 16.06, 16.07)

Opmerking: Behalve op de eisen van hoofdstuk 16 ROSR 1995 dient ook op de eisen van de artikelen 6.21, 8.03 en 8.05 van het RPR 1995 te worden gelet.

1; Algemene eisen

1.1. Elk koppelingssysteem moet de hechte koppeling van alle vaartuigen in een samenstel waarborgen, d.w.z. onder voorspelbare normale bedrijfsomstandigheden moet het koppelingssysteem bewegingen tussen de schepen in de langs- en dwarsrichting voorkomen, zodat het samenstel gezien kan worden als een "nautische eenheid".

1.2. Het koppelingssysteem en de onderdelen ervan moeten veilig en gemakkelijk bediend kunnen worden en de vaartuigen moeten snel en zonder gevaar voor het personeel gekoppeld kunnen worden.

1.3. De krachten die optreden onder voorspelbare bedrijfsomstandigheden moeten naar behoren worden opgenomen door of veilig worden overgebracht op de scheepsconstructie door het koppelingssysteem en de onderdelen ervan.

1.4. Er moet een voldoende aantal aankoppelpunten aanwezig zijn.

2; Koppelingskrachten en het koppelsysteem

2. Koppelingskrachten en dimensionering van koppelingssystemen

De koppelingssystemen van samenstellen en formaties van schepen die toegelaten worden, moeten zodanig van afmeting zijn dat een toereikend veiligheidsniveau gegarandeerd is. Aan deze voorwaarde wordt geacht te zijn voldaan als de koppelingskrachten die vastgesteld zijn overeenkomstig de punten 2.1, 2.2 en 2.3 worden beschouwd als de treksterkte voor de afmetingen van de koppelingsonderdelen in de langsrichting.

2.1. Aankoppelpunten tussen duwboot en geduwde duwbakken of andere vaartuigen:

$$F_{SB} = 270 \cdot P_B \cdot \frac{L_S}{B_S} \cdot 10^{-3} \text{ [kN]}$$

2.2. Aankoppelpunten tussen duwend motorschip en geduwd vaartuig

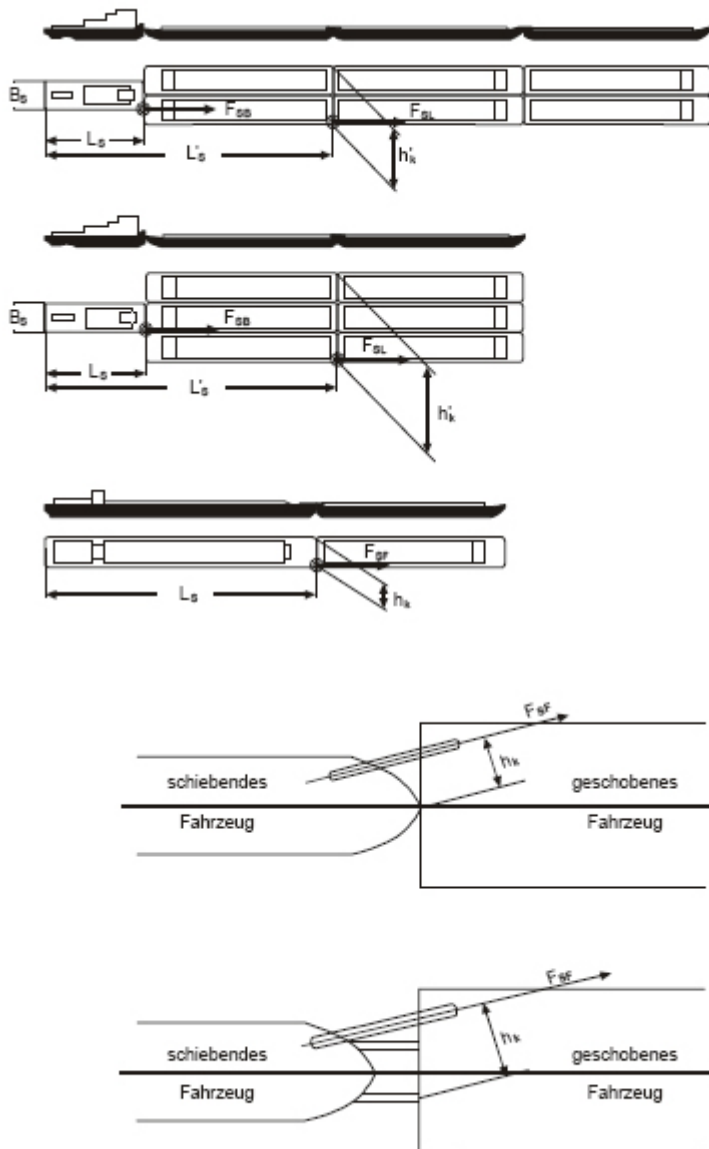
$$F_{SF} = 80 \cdot P_B \cdot \frac{L_S}{h_k} \cdot 10^{-3} \text{ [kN]}$$

2.3. Aankoppelpunten tussen geduwde vaartuigen

$$F_{SL} = 80 \cdot P_B \cdot \frac{L_s}{h_k} \cdot 10^{-3} \text{ [kN]}$$

Een waarde van 1200 kN wordt als voldoende beschouwd voor de maximale koppelingskracht voor een duwend vaartuig op het aankoppelpunt tussen het eerste geduwde vaartuig en het ervoor gekoppelde vaartuig, ook als de formule in punt 2.3 een hogere waarde geeft.

Voor de aankoppelpunten van alle andere verbindingen in de langsrichting tussen geduwde vaartuigen, moeten de dimensionering van de koppelingssystemen gebaseerd zijn op de Schiebendes Fahrzeug = duwend vaartuig koppelingskracht die berekend is met de formule in punt 2.3.



In deze formules betekent:

FSB, FSF, FSL [kN]	Koppelingskracht van de langsverbinding;
PB [kW]	Ingesteld vermogen van de voortstuwingsmotor;
LS [m]	Lengte vanaf het hek van de duwboot of het duwende schip tot aan het koppelingspunt;
L'S [m]	Lengte vanaf het hek van de duwboot tot aan het koppelingspunt tussen de eerste geduwde schepen en de daarvoor gekoppelde schepen;
hK, h'K [m]	Aanwezige hefboom van de langsverbinding;
BS [m]	Breedte van de duwboot;
270 en 80 [kN/kW]	Ervaringscoëfficiënten voor de omzetting van het ingestelde vermogen voor wat betreft duwkracht rekening houdend met voldoende veiligheid.

2.4.1. Voor de koppeling in langsrichting van losse vaartuigen moeten ten minste twee aankoppelpunten worden gebruikt. Elk aankoppelpunt moet bemeten zijn voor de koppelingskracht die bepaald is volgens de punten 2.1, 2.2 of 2.3. Als harde koppelingsonderdelen worden gebruikt, mag een enkel aankoppelpunt worden toegestaan, als dat punt een veilige verbinding van de vaartuigen garandeert.

De treksterkte van de kabels moet gekozen worden afhankelijk van het aantal beoogde windingen. Er mogen niet meer dan drie windingen bij het aankoppelpunt zitten. Kabels dienen gekozen te worden afhankelijk van het beoogde gebruik.

2.4.2. In het geval van duwboten met één geduwde duwbak, kan de formule in punt 2.2 worden gebruikt om de koppelingskracht te bepalen als de duwboten toestemming hebben gekregen om meer dan één van dergelijke duwbakken voort te bewegen.

2.4.3. Er moeten voldoende bolders of gelijkwaardige inrichtingen aanwezig zijn en ze moeten geschikt zijn om de koppelingskrachten die optreden op te nemen.

3; Speciale eisen voor scharnierkoppelingen

Scharnierkoppelingen moeten zodanig zijn uitgevoerd dat ze een hechte koppeling tussen vaartuigen waarborgen. Tijdens proefvaarten moet gecontroleerd worden of hechte samenstellen voldoen aan de eisen overeenkomstig artikel 16.06 van hoofdstuk 5. De aandrijving van de scharnierkoppeling moet het mogelijk maken om op bevredigende wijze terug te keren uit de scharnierstand..

De aandrijving van de gelede koppeling voor het knikken van het samenstel moet een probleemloos terugkomen vanuit de geknikte positie mogelijk maken.

De eisen van de artikelen 6.02 tot en met 6.04 moeten op overeenkomstige wijze toegepast worden, bijgevolg moet bij gebruik van een mechanische aandrijving een tweede onafhankelijke aandrijving en energiebron aanwezig zijn voor het geval dat er storingen optreden.

Het moet mogelijk zijn om de scharnierkoppeling (of ten minste de scharnierbeweging ervan) te bedienen en te controleren vanuit het stuurhuis. De voorschriften van de artikelen 7.03 en 7.05 (*dit moet waarschijnlijk 7.04 zijn*) moeten op overeenkomstige wijze toegepast worden.