# **CORRECTIE SCHEEPSGEWICHT**

HANDLEIDING VOOR HET CORRIGEREN VAN HET SCHEEPSGEWICHT NAAR WERKELIJK GEMETEN DIEPGANGEN



SARC BV Brinklaan 109 A 11 1404 GA Bussum The Netherlands



Tel : +31 (0)85 0409040 www.sarc.nl sarc@sarc.nl

# 1. INLEIDING

U heeft gemerkt dat de diepgangen die u op uw scherm ziet in LOCOPIAS niet overeenkomen met de werkelijke diepgangen. Mogelijk wijkt het werkelijke scheepsgewicht af van de ingevoerde gegevens in LOCOPIAS. Dit mag echter niet zomaar aangepast worden omdat deze invoer is gekeurd door het klassebureau. Wat wel gedaan kan worden, is een correctiegewicht toevoegen, zodat de diepgangen in LOCOPIAS beter overeenkomen.

Deze handleiding helpt u door middel van een stappenplan met het controleren van de door u ingevoerde beladingsconditie in LOCOPIAS en het aanmaken en het gebruiken van de correctiegewichten.

# 2. STAPPENPLAN

## 2.1. STAP 1: METEN VAN DE DIEPGANG

De eerste stap is het meten van de diepgang bij alle zes de merken, dus zowel aan stuurboord als bakboord.

Aandachtspunten:

- Bepaal de diepgang door middel van een vrijboordsmeting met de stokmeter (digitale meters kunnen afwijken!)

#### 2.2. STAP 2: CONTROLEREN TANKVULLING

Nu is het belangrijk te controleren of alle tanks correct zijn ingevuld, overeenkomstig met de werkelijkheid. Doet u dit niet, dan heeft het aanmaken van correctiegewichten weinig nut. In een andere beladingsconditie zal deze correctie dan niet meer kloppen.

Aandachtspunten:

- Correcte tankvulling invullen voor <u>alle</u> tanks, dus ook drinkwater, gasolie, vuilwater, waterballast etc.
- Vergeet niet het restwater in de ballasttanks
- Het gewicht van de lading moet overeenkomen met de laadlijst.
  - Eventueel dichtheid aanpassen voor actuele temperatuur
    - (dichtheid = gewicht / liters bij actuele temperatuur)

## 2.3. STAP 3: BEKIJKEN 'PROBLEEM'

Nu de ingevoerde gegevens in LOCOPIAS exact overeenkomen met de werkelijkheid en ook de werkelijke diepgangen zijn gemeten, kunt u observeren wat het probleem is.

- Mogelijke afwijkingen:
  - Diepgang
  - Trim
  - · Slagzij

#### **STAP 4: AANMAKEN CORRECTIEGEWICHTEN**

Nu zullen de correctiegewichten aangemaakt worden.

2.4.

Opmerking: Indien de gemiddelde diepgang op alle merken correct is en u wilt alleen een correctie maken voor de trim, dan kunt u deze stap overslaan en verder gaan bij hoofdstuk 2.4.1 (handmatig aanmaken correctiegewichten)

Klik eerst op 'gewichten' en dan op de 'check-displAce' knop.

Setup Inser	t New	Remove Edit	manaGe	Misc	Database	check-displ/	Ace Float
LCC.	9		67		J.F.F.		
Hoofdscherm	Tanks	s Gewichten	Diepgan	gs-	Schades		
Mana			- means	·		Consider	7h e e ete

U dient de werkelijk gemeten diepgangen van het voor- en achtermerk op te geven.

Let op: Hier wordt het gemiddelde gevraagd van stuurboord en bakboord. Slagzij zullen we later in rekening brengen.

Check deplacement	-
Geef de (gemiddelde) diepgang op de merken vanuit onderkant kiel. Met de gegeven diepgangen wordt het deplacement berekend. Het verschil met het deplacement van de beladingstoestand wordt weerg	egeven.
Diepgang achtermerk [m] 2.60 Diepgang voormerk [m] 2.40	
ОК	UNDO

Door op 'OK' te klikken wordt het correctie-gewicht berekend.

Check deplacement				
-Afgelezen diepgangen				
Diepgang achtermerk	:	2	.600	m
Diepgang voormerk	:	2	.400	m
- Deplacementen				
Deplacement diepgangen	:	1958	.583	ton
Deplacement beladingstoestand	:	1858	.996	ton
Deplacement verschil	:	99	.586	ton
Totaal correctie gewicht Gewicht : 99.586 ton LCG : 48.349 m UCG : 4.482 m			< -	ſerug
⊽ Toevoegen aan beladingstoes ⊽ Toevoegen aan database	star	nd		
ОК				UNDO

Zet nu beide vinkjes aan en klik op 'OK'.

U ziet nu uw correctiegewichten in de beladingstoestand:

- Let op: mogelijk moet u naar beneden scrollen, omdat de correctiegewichten onderaan worden toegevoegd.

Kotterdam achter	tank	1	0.000	0.000	18.300	0.000	0.000
kofferdam voor	tank	+	0.000	0.000	75.417	0.000	0.000
Correctie gewicht achter	-		70.706	4.482	21.250	0.000	0.000
Correctie gewicht voor			29.412	4.482	63.750	0.000	0.000
Totaal			1050 114	0.000	40.007	0.000	2225 AGE



#### STAP 5: FINETUNEN CORRECTIEGEWICHTEN

Nu zetten we in de gewichtenmodule het hydrostatica-venster aan om te kijken naar de uitkomsten. Deze vind u bovenaan bij 'Float'.

e Edit r	manaGe M	lisc	Database	check-displ/	Ace	Float	
	<b>6</b>	1				1	Hydrostatics
16Ton	Diengangs					:	Stability
ewichten	meting		Schades			:	shearForces
	Ту	/pe		Gewicht	Zh		bending Moments
	samengesteld LS			650.000			Defectit size (n a siti a n
	•			58.802			Default size/position

Het ziet er dan als volgt uit:

2.5.

(U kunt dit venster verplaatsen)

Soms wordt per ijk alleen het gemiddelde weer gegeven en niet stuurboord en bakboord apart.

🧱 Hydrostatica				-	×
Cr	riterium	Waarde			
T achterijk BB :	3.200	2.601	meter		
T achterijk SB :	3.200	2.601	meter		
T middenijk BB :	3.200	2.500	meter		
T middenijk SB :	3.200	2.500	meter		
T voorijk BB :	3.200	2.399	meter		
T voorijk SB :	3.200	2.399	meter		
Trim(LII) :		-0.356	meter		
Trimhoek :		0.240	graden		
Hellingshoek :		0.000	graden SB		
G'M :		0.525	meter		

Mogelijk bent u nog niet tevreden met de resultaten. Bijvoorbeeld omdat het schip slagzij heeft. Of omdat het schip doorbuigt.

We kunnen nu 'spelen' met de eigenschappen (Gewicht, Zbreedte) van de correctiegewichten tot we tevreden zijn met de resultaten. Het effect van de veranderingen zien we direct in het hydrostatica-venster.

Hierna worden voorbeelden gegeven voor de specifieke gevallen, zoals slagzij en hogging/sagging. Ook hier geldt dat u kan blijven proberen tot u tevreden bent met de resultaten.

Naam	Туре	Gewicht	Zhoogte	Zlengte	Zbreedte	Hydrostatica	
- Light Ship	samengesteld LS	650.000	2.800	39.154	0.000	and Hydrostatica	
Correctie gewicht achter	-	∑ 70.706	4.482	21.250	0.000	Criterium Waarde	
Correctie gewicht voor	-	29.412	4.482	63.750	0.000	T achterijk BB : 3.200 2.601 meter	
- Brandstof		58.802	1.774	20.566	-0.000	T achterijk SB : 3.200 2.601 meter	
Brandstof SB	, tank •	24.660	1.939	9.345	3.852	T middenijk BB : 3.200 2.500 meter	
Brandstof BB	, tank "	24.660	1.939	9.345	-3.852	T middenijk SB : 3.200 2.500 meter	
Brandstof voor BB	, tank •	4.741	0.918	78.929	-3.392	T voorijk BB : 3.200 2.399 meter	
Brandstof voor SB	tank "	4.741	0.918	78.929	3.392	T voorijk SB : 3.200 2.399 meter	
- Drinkwater		29.138	1.415	15.683	0.217	Trim(LII): -0.356 meter	
Drinkwater SB	tank •	15.258	1.420	15.574	4.608	Trimhoek: 0.240 graden	
Drinkwater BB	tank •	13.880	1.408	15.804	-4.609	Hellingshoek : 0.000 graden SB	
- Diversen		3 110	0.844	38 513	-2.081	G'M 0.525 meter	

### 2.5.1. TRIM

U kunt de trim aanpassen door het gewicht van de correctiegewichten aan te passen. Als u bijvoorbeeld achter het gewicht 5ton groter maakt en voor 5ton kleiner, zal de schip achterover trimmen.

U kunt met deze gewichtsposten in kleine stapjes 'spelen' tot de gewenste trim wordt bereikt.

Naam	Туре	Gewicht	Zhoogte	Zlengte	Zbreedte
- Light Ship	samengesteld LS	650.000	2.800	39.154	0.000
Correctie gewicht achter	L	75.706	4.482	21.250	0.000
Correctie gewicht voor		24.412	4.482	63.750	0.000



## 2.5.2. SLAGZIJ

Mogelijk wijkt de werkelijke slagzij af van LOCOPIAS. Dit kunnen we corrigeren door de breedte-positie van de correctiegewichten aan te passen.

Als voorbeeld gaan we er vanuit dat uw schip aan bakboord 10cm dieper ligt.

Als u in LOCOPIAS geen aparte ijken heeft voor stuurboord en bakboord, zullen we eerst de werkelijke hellingshoek moeten berekenen. Heeft u in LOCOPIAS wel apart ijken voor stuurboord en bakboord kunt u dit overslaan.

Stel u heeft gemeten:

	Sb	Bb	Verschil
Achterijk	2.60m	2.49m	0.11m
Middenijk	2.55m	2.45m	0.10m
Voorijk	2.40m	2.31m	0.09m

We berekenen eerst het gemiddelde verschil over alle merken: (0.11 + 0.10 + 0.09) / 3 = 0.10mAls u schip 9.60m breed is, dan is de hellingshoek nu: hellingshoek = sin<sup>-1</sup> ( 0.10 / 9.60 ) = 0.549 graden Heeft u hier moeite mee dan kunt u deze berekening ook online uitvoeren op:



Vul dan de twee getallen in in de rode cirkels. Met de knop in de blauwe cirkel voert u de berekening uit. De hellingshoek kunt u nu aflezen in de groene cirkel.

We veri	olaatsen	het correcties	gewicht naai	<sup>r</sup> bakboord	(negatief)	) en ki	iken wat	het	effect is	s.

Naam	Туре	Gewicht	Zhoogte	Zlengte	Zbreedte	- Hydrostatica		
- Light Ship	samengesteld LS	650.000	2.800	39.154	0.000	Tiydrostatica		
Correctie gewicht achter		70.706	4.482	21.250	-0.150	Criterium	Waarde	
Correctie gewicht voor		29.412	4.482	63.750	-0.150	T achterijk BB : 3.200	2.680	meter
- Brandstof		58.802	1.774	20.566	-0.000	T achterijk SB : 3.200	2.523	meter
Brandstof SB	, tank •	24.660	1.939	9.345	3.852	T middenijk BB : 3.200	2.578	meter
Brandstof BB	, tank ,	24.660	1.939	9.345	-3.852	T middenijk SB : 3.200	2.422	meter
Brandstof voor BB	tank	4.741	0.918	78.929	-3.392	T voorijk BB : 3.200	2.477	meter
Brandstof voor SB	, tank ,	4.741	0.918	78.929	3.392	T voorijk SB : 3.200	2.320	meter
- Drinkwater	•	· 29.138•	1.415	15.683	0.217	Trim(LII) :	-0.356	meter
Drinkwater SB	tank	15.258	1.420	15.574	4.608	Trimhoek :	0.240	graden
Drinkwater BB	, tank y	13.880	1.408	15.804	-4.609	Hellingshoek :	0.858	graden BE
- Diversen		3.110	0.844	38.513	-2.081	G'M :	0.525	meter
Smeerolie achter SB	tank ,	0.585	1.102	12.254	4.539			

Nu passen we de breedte aan tot we de gewenst slagzij vinden.

Na een aantal keer proberen vinden we de gewenste breedte-postie van het correctiegewicht:

Naam	lype	Gewicht	Zhoogte	Zlengte	Zbreedte				
- Light Ship	samengesteld LS	650.000	2.800	39.154	0.000	Hydrostatica			
Correctie gewicht achter	-	<b>70.706</b>	4.482	21.250	-0.088	Cr	iterium	Waarde	
Correctie gewicht voor	-	29.412	4.482	63.750	-0.088	T achteriik BB	3 200	2 651	meter
- Brandstof	•	58.802	1.774	20.566	-0.000	T achteriik SB :	3,200	2.551	meter
Brandstof SB	, tank •	24.660	1.939	9.345	3.852	T middenijk BB :	3.200	2.550	meter
Brandstof BB	, tank •	24.660	1.939	9.345	-3.852	T middeniik SB :	3.200	2,450	meter
Brandstof voor BB	, tank •	4.741	0.918	78.929	-3.392	T vooriik BB :	3.200	2.449	meter
Brandstof voor SB	, tank •	4.741	0.918	78.929	3.392	T voorijk SB :	3.200	2.349	meter
- Drinkwater		29.138	1.415	15.683	0.217	Trim(LII) :		-0.356	meter
Drinkwater SB	, tank •	15.258	1.420	15.574	4.608	Trimhoek :		0.240	graden
Drinkwater BB	tank 🖷	13.880	1.408	15.804	-4.609	Hellingshoek :		0.549	graden BB
- Diversen		3.110	0.844	38.513	-2.081	G'M :		0.525	meter
Smeerolie achter SB	tank -	0.585	1 102	12 254	4 539				



# 2.5.3. HOGGING / SAGGING

LOCOPIAS ziet het schip als een rechte balk, wat een standaard benadering is bij beladingssoftware. Een correctie op de diepgang ten gevolge van doorbuiging (hogging / sagging) wordt dus niet in rekening gebracht.

U zult de correctiegewichten zo moeten aanpassen dat de afwijking op alle merken zo klein mogelijk is.

# EEN VOORBEELD:

U heeft gemeten:

	Sb	Bb	gemiddeld
Achterijk	2.60m	2.60m	2.60m
Middenijk	2.55m	2.55m	2.55m
Voorijk	2.40m	2.40m	2.40m

Hieronder ziet u de correctiegewichten die LOCOPIAS heeft aangemaakt met bijbehorende diepgangen. Dus op het middenijk 5cm afwijkingen op op de andere ijken 0cm afwijking.

Het gemiddelde van alle merken in LOCOPIAS is (2.601 + 2.500 + 2.399) / 3 = 2.500m. Dit moet zijn (2.60 + 2.55 + 2.40) / 4 = 2.517m.

Naam	Туре	Gewicht	Zhoogte	Zlengte	Zbreedte	Mudroctatica		
- Light Ship	samengesteld LS	650.000	2.800	39.154	0.000			
Correctie gewicht achter	- ,	70.706	4.482	21.250	0.000	Criterium	Waarde	
Correctie gewicht voor	- ,	29.412	4.482	63.750	0.000	T achterijk BB : 3.200	2.601	meter
- Brandstof		58.802	1.774	20.566	-0.000	T achterijk SB : 3.200	2.601	meter
Brandstof SB	tank ,	24.660	1.939	9.345	3.852	T middenijk BB : 3.200	2.500	meter
Brandstof BB	tank ,	24.660	1.939	9.345	-3.852	T middenijk SB : 3.200	2.500	meter
Brandstof voor BB	tank ,	4.741	0.918	78.929	-3.392	T voorijk BB : 3.200	2.399	meter
Brandstof voor SB	tank ,	4.741	0.918	78.929	3.392	T voorijk SB : 3.200	2.399	meter
- Drinkwater		29.138	1.415	15.683	0.217	Trim(LII) :	-0.356	meter
Drinkwater SB	tank ,	15.258	1.420	15.574	4.608	Trimhoek :	0.240	graden
Drinkwater BB	tank ,	13.880	1.408	15.804	-4.609	Hellingshoek :	0.000	graden SB
- Diversen		3 110	0.844	38 513	-2.081	G'M ·	0.525	meter

Het schip moet dus iets dieper komen te liggen, of met andere woorden, de correctiegewichten zwaarder. We maken beide correctiegewichten een beetje zwaarder.

Na een aantal keer proberen vinden we de volgende situatie:

Naam	Туре	Gewicht	Zhoogte	Zlengte	Zbreedte	Hudrostatica			
- Light Ship	samengesteld LS	650.000	2.800	39.154	0.000	EAS Hydrostatica			
Correctie gewicht achter	-	81.000	4.482	21.250	0.000	Cri	terium	Waarde	
Correctie gewicht voor	- ,	40.200	4.482	63.750	0.000	T achterijk BB :	3.200	2.625	meter
- Brandstof		58.802	1.774	20.566	-0.000	T achterijk SB :	3.200	2.625	meter
Brandstof SB	tank 🖷	24.660	1.939	9.345	3.852	T middenijk BB :	3.200	2.525	meter
Brandstof BB	tank 🖷	24.660	1.939	9.345	-3.852	T middenijk SB :	3.200	2.525	meter
Brandstof voor BB	tank ",	4.741	0.918	78.929	-3.392	T voorijk BB :	3.200	2.425	meter
Brandstof voor SB	tank 👘	4.741	0.918	78.929	3.392	T voorijk SB :	3.200	2.425	meter
- Drinkwater		29.138	1.415	15.683	0.217	Trim(LII) :		-0.352	meter
Drinkwater SB	tank ,	15.258	1.420	15.574	4.608	Trimhoek :		0.237	graden
Drinkwater BB	tank ,	13.880	1.408	15.804	-4.609	Hellingshoek :		0.000	graden SB
- Diversen		3.110	0.844	38.513	-2.081	G'M :		0.502	meter

Nu u tevreden bent met de gevonden correctiegewichten dienen deze te worden opgeslagen in de database.

De database opent u via 'Gewichten', 'Database' en 'Edit database'.

2.6.

Ren	nove Edit	manaGe	Misc	Database	check-displA	ce Fl
7		Fe	=	Edit	database	
	16Ton	Diepgan	as-	Read	l dataBase	
5	Gewichten	metin	a 🗌	Schades		
			Type		Gewicht	Zhoo
				1110	050.000	~ ~ ~

Als het goed is ziet u de correctiegewichten al staan. In stap 2 heeft u door een vinkje te plaatsen deze correctiegewichten al in de database geplaatst.

De aanpassingen in stap 5 zijn echter alleen in de huidige beladingstoestand aangebracht. We nemen nu alle waarden van de correctiegewichten over in de 'database gewichtsposten'.

Hoofdscherm Tanks Gewichten	Diepgangs- meting Schad	es											
Naam	Туре	Gewicht	Zhoogte 2	Zlengte	Zbreedte	VVM	Gewichtsgroep	) %	6	S.G.	Volume	Achter	Voor
- Light Ship	samengesteld LS	650.000	2.800	39.154	0.000	0.000	-	-		-	-	-	-
Correctie gewicht achter	-	81.000	4.482	21.250	0.000	0.000	-	E		-		0.000	42.500
Correctie gewicht voor	-	40.200	4.482	63.750	0.000	0.000	-	÷		-		42.500	85.000
- Brandstof		58.802	1.774	20.566	-0.000	17.795	Brandstof		81.83	0.8600	68.374		
Brandstof SB	tank	24.660	1.939	9.345	3.852	5.365	Brandstof	1.	99.00	0.8600	28.674	6.000	12.000
Brandstof BB	tank	. 24.660	1.939	9.345	-3.852	5.365	Brandstof		99.00	0.8600	28.674	6.000	12.000
Brandstof Databestand gewichtsp Brandstof Setup Insert New Ren	oosten nove Edit mAnage												
Drinkwater							Gewichtspo	sten va	n het dat	abestand			
Drinkwater Naam	Ge	wicht Zhoogt	e Zlengte	Zbreedt	e VVM	Gewich	ntsgroep A	chter	Voor				
- Diversen Correctie gewicht acht	ter 7	0.706 4.48	2 21.250	0.00	0.000		- 1. (	0.000	42.500				
Smeerolie Correctie gewicht voor	r 2	9.412 4.48	2 63.750	0.00	0.000		- 1, 42	2.500	85.000				

#### 2.7. CORRECTIEGEWICHTEN GEBRUIKEN IN ELKE NIEUWE REIS

Bij <u>elke</u> nieuwe reis / beladingstoestand dient u weer de correctiegewichten te gebruiken.

U kunt in de gewichtenmodule de correctiegewichten ophalen uit de database met de knop 'Read dataBase'.

GEW	VICHTEN	NULST E	Beladingsto	pestand	d : Belading	5			
Setup	Insert	New	Remove	Edit	manaGe	Misc	Database	check-displAce	Float
	_	-			6		Edit	database	
Heather		Test		6Ton	Diepgan	as-	Read	dataBase	

Nu verschijnt het volgende venster:

Database gewichtsposten								
Selecteer een gewichtspost								
1 Correctie gewicht achter 2 Correctie gewicht voor								
ОК	CANCEL	UNDO						

Door een correctiegewicht te selecteren en op "OK" te klikken wordt het correctiegewicht toegevoegd aan de huidige beladingstoestand waarmee u nu bezig bent. U dient dit **twee keer** te doen, zodat **beide correctiegewichten** in de nieuwe beladingsconditie zijn opgenomen.

