
CII 사용자 매뉴얼

2021 년 3 월



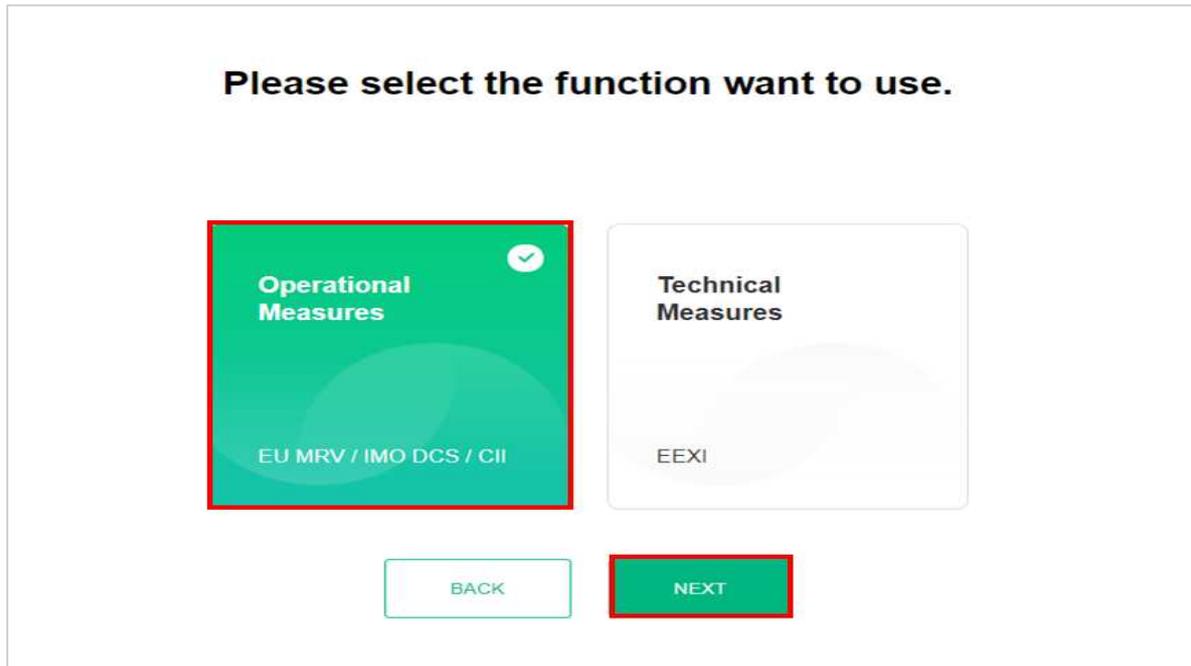
한 국 선 급

목차

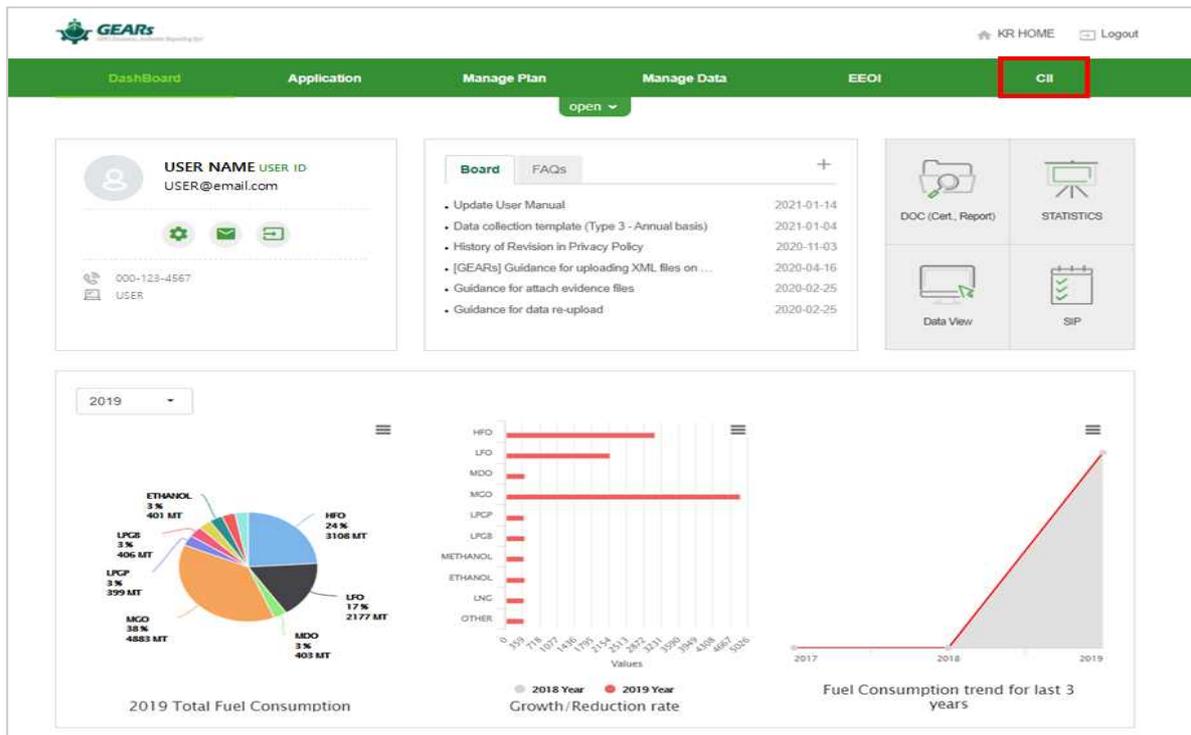
1. 로그인	2
2. CII	3
2.1 SHIP	3
2.2 FLEET	6
2.3 VIEW CII FACTOR	9

1. 로그인

1) KR GEARS 페이지에 접속하여, 로그인합니다.



2) 페이지 선택 창에서 **Operational measures**를 선택하고, **NEXT** 버튼을 클릭하여 메인화면으로 이동합니다.



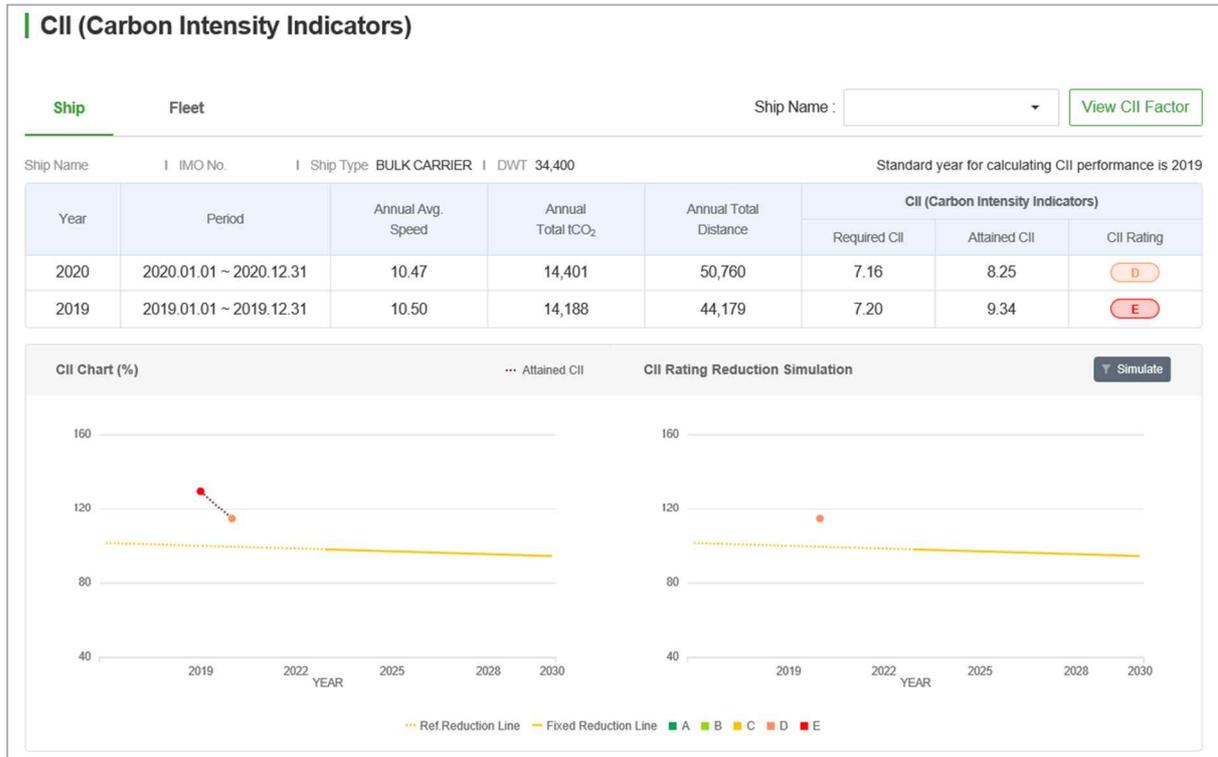
3) 페이지 상단 메뉴 탭에서 **CII**를 클릭합니다.

2. CII(Carbon Intensity Indicators)

한국선급의 GEARs 를 통해 검증완료 된 연간 IMO DCS 데이터를 기준으로 CII 값을 산출하며, 선박/선종별 CII 값을 확인할 수 있습니다.

2.1 SHIP

선박별 CII 값을 확인할 수 있습니다.

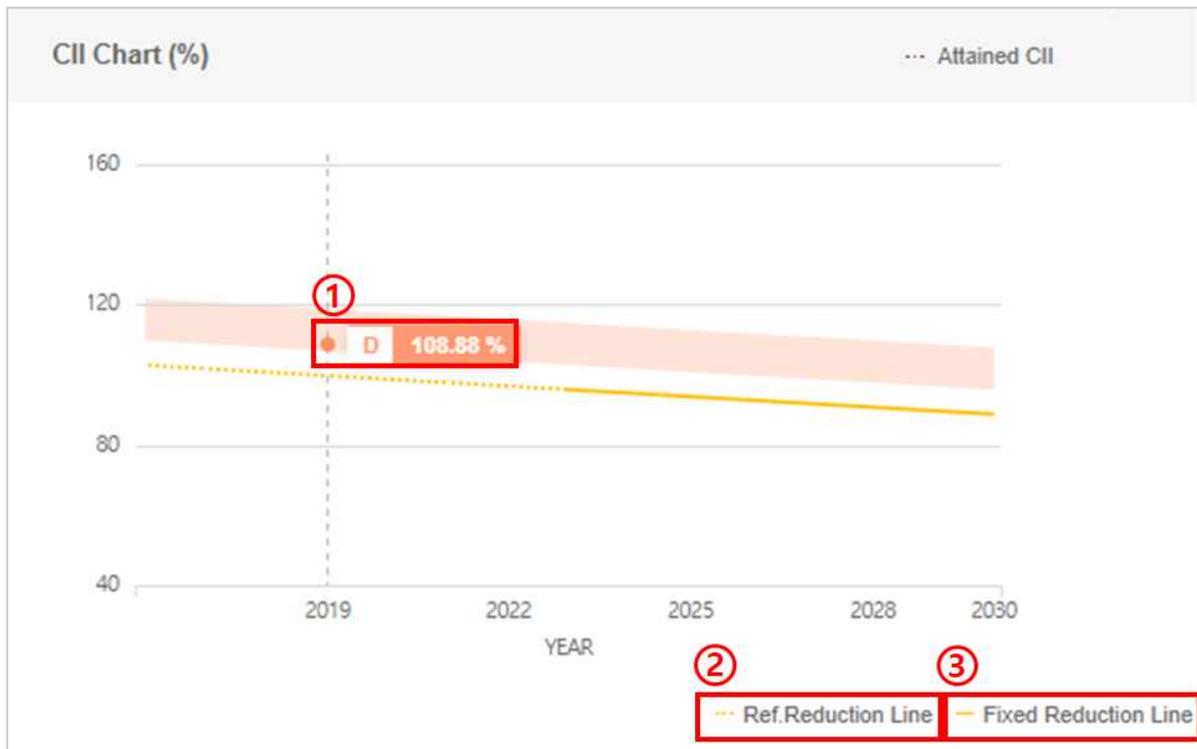


2.1.1 CII Table

CII (Carbon Intensity Indicators)						
Ship		Fleet		① Ship Name : TEST 1 ② View CII Factor		
Ship Name TEST 1 IMO No.1234567 Ship Type GENERAL CARGO SHIP DWT 57,539				③ Standard year for calculating CII performance is 2019		
Year	Period	Annual Avg. Speed	Annual Total tCO ₂	Annual Total Distance	CII (Carbon Intensity Indicators)	
2019	2019.01.01 ~ 2020.01.01	12.02	25,642	77,559	Required CII	Attained CII
					5.28	5.75
						D

- 1) 조회하고자 하는 선박을 **① Ship Name** 을 통해 선택하여 확인할 수 있습니다.
- 2) **② View CII Factor** 를 클릭하면 CII rating 을 계산하기 위한 기준이 되는 Reference lines, Reduction factors, Rating boundaries 를 확인할 수 있습니다.
- 3) 검증 완료된 연간 IMO DCS 데이터를 기준으로 **③ Required CII, Attained CII 와 CII Rating** 을 자동 계산해서 보여줍니다.

2.1.2 CII Chart (%)

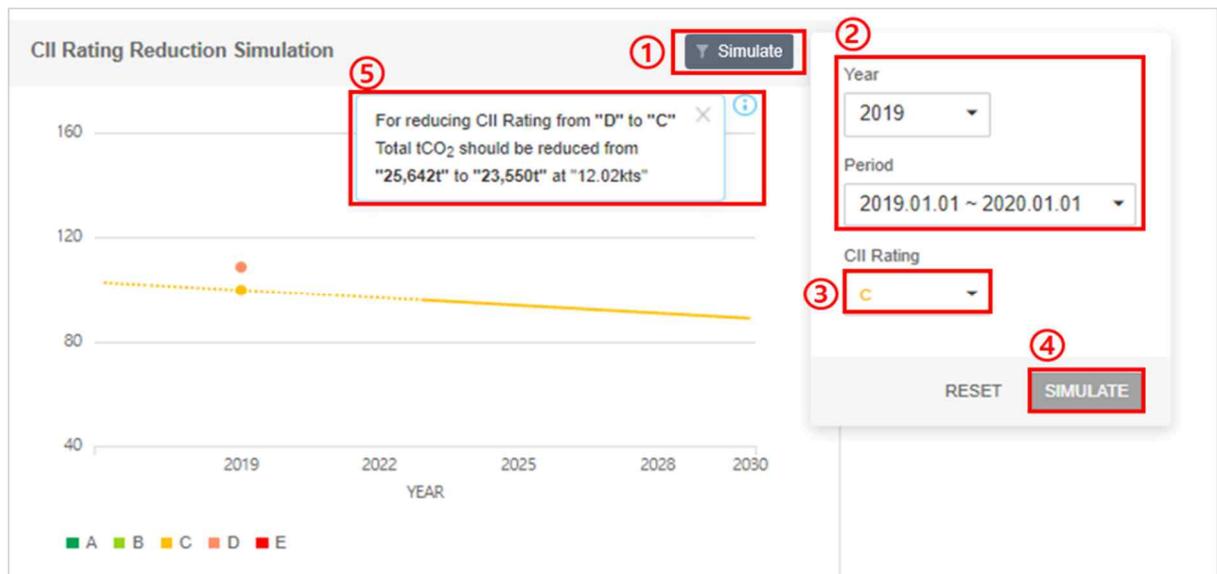


- 1) 해당선박의 **① 연도별 등급** 및 Required CII 대비 Attained CII 값(%)을 같이 확인할 수 있습니다.

- 2) 규제 시행 전(2023 년 이전)의 참조용 Reduction Factor 를 적용한 **② Ref. Reduction Line** 은 점선으로, 규제 시행 연도인 2023 년 부터는 확정된 Reduction Factor 를 적용한 **③ Fixed Reduction Line** 을 실선으로 표시합니다.

2.1.3 CII Rating Reduction Simulation

해당선박의 현재 등급을 개선하기 위해서 감축해야 할 Total tCO₂ 값이 어느 정도인지를 시뮬레이션 할 수 있습니다.



- 1) **① Simulate** 아이콘을 클릭합니다.
- 2) 시뮬레이션 하고자 하는 **② 연도와 기간**, **③ 원하는 등급**을 선택합니다.
- 3) **④ Simulate** 버튼을 클릭하면 **⑤ 선박의 평균 속도에서 감축해야 하는 총 Total tCO₂ 값**을 확인할 수 있습니다.

2.2 FLEET

선종별 CII 값을 확인할 수 있습니다.



2.2.1 CII Table

Ship: **Fleet** Ship Type: Bulk carrier [View CII Factor](#)

Total number of Ship 55 Annual Fleet Total Distance / Annual Fleet Total Hours Underway Standard year for calculating CII performance is 2019

Year	Annual Avg. Speed	Annual Total tCO ₂	Annual Total Distance	Fleet Avg. CII (Carbon Intensity Indicators)			CII (Carbon Intensity Indicators)				
				Required CII	Attained CII	CII Rating	A	B	C	D	E
2019	11.35	1,084,243	2,456,898	3.83	4.11	D	5	5	17	14	14

- 1) 조회하고자 하는 선종을 선택하여 확인할 수 있습니다.
- 2) 선택한 선종에 해당하는 선박의 Annual Total tCO₂ / Annual Total Distance 합산 값과 평균 Annual Avg. Speed 값이 표시됩니다.
- 3) 선택한 선종에 해당하는 선박의 Required CII / Attained CII 평균값이 표시되고, 평균값을 기반으로 CII Rating 이 계산되어 표시됩니다.
- 4) CII 등급별 선박 척 수가 표시됩니다.

2.2.2 CII Chart



- 1) 선택한 선종에 해당하는 선박의 ① **연도별 등급** 및 Required CII 대비 Attained CII 값(%)을 같이 확인할 수 있습니다.
- 2) 규제 시행 전(2023년 이전)의 참조용 Reduction Factor를 적용한 ② **Ref.Reduction Line**은 점선으로, 규제 시행 연도인 2023년부터는 확정된 Reduction Factor를 적용한 ③ **Fixed Reduction Line**을 실선으로 표시합니다.

2.2.3 CII Rating Reduction Simulation

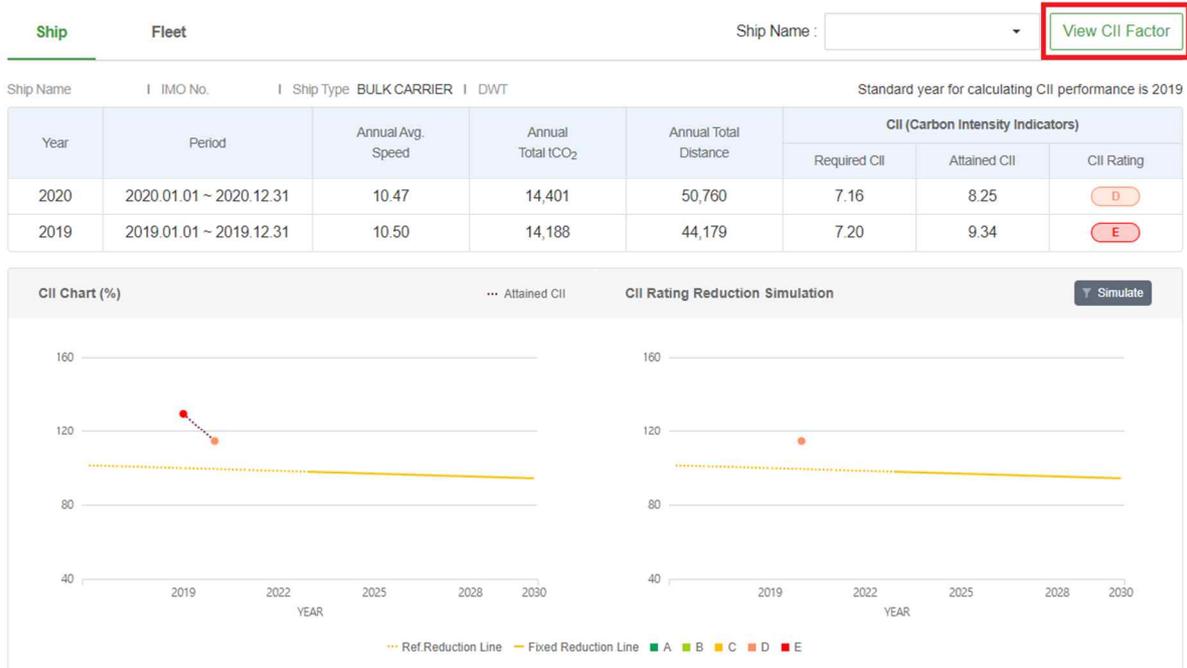


- 1) 선택한 선종의 선박의 평균 등급을 개선하기 위해서 감축해야 할 Total tCO₂ 값이 어느 정도인지를 시뮬레이션 할 수 있습니다.
- 2) ① **Simulate** 아이콘을 클릭합니다.
- 3) 시뮬레이션 하고자 하는 ② **연도와 원하는 등급**을 선택합니다.
- 4) ③ **SIMULATE** 버튼을 클릭하면 ④ **선택한 선종의 선박의 평균 속도에서 감축해야 하는 총 Total tCO₂ 값**을 확인할 수 있습니다.

2.3 CII View Factor

View CII Factor 를 클릭하면 CII rating 을 계산하기 위한 기준이 되는 값을 확인할 수 있습니다.

CII (Carbon Intensity Indicators)



2.3.1 Table. 1A Reduction factors for the CII relative to the 2019 reference line

STANDARD FOR CALCULATING CII RATING

Table. 1A Reduction factors for the CII relative to the 2019 reference line

Ship Type	Capacity	Average Annual Improvement relative to 2019	Year												
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Bulk carrier	DWT	0.5%	0.0%	0.5%	1.0%	1.5%	2.0%	2.5%	3.0%	3.5%	4.0%	4.5%	5.0%	5.5%	
Gas carrier	>= 65,000	DWT	1.0%	0.0%	1.0%	2.0%	3.0%	4.0%	5.0%	6.0%	7.0%	8.0%	9.0%	10.0%	11.0%
	< 65,000	DWT	1.0%	0.0%	1.0%	2.0%	3.0%	4.0%	5.0%	6.0%	7.0%	8.0%	9.0%	10.0%	11.0%
Tanker	DWT	0.5%	0.0%	0.5%	1.0%	1.5%	2.0%	2.5%	3.0%	3.5%	4.0%	4.5%	5.0%	5.5%	
Container ship	DWT	1.5%	0.0%	1.5%	3.0%	4.5%	6.0%	7.5%	9.0%	10.5%	12.0%	13.5%	15.0%	16.5%	
General cargo ship	>= 20,000	DWT	1.0%	0.0%	1.0%	2.0%	3.0%	4.0%	5.0%	6.0%	7.0%	8.0%	9.0%	10.0%	11.0%
	< 20,000	DWT	1.0%	0.0%	1.0%	2.0%	3.0%	4.0%	5.0%	6.0%	7.0%	8.0%	9.0%	10.0%	11.0%
Refrigerated cargo carrier	DWT	1.5%	0.0%	1.5%	3.0%	4.5%	6.0%	7.5%	9.0%	10.5%	12.0%	13.5%	15.0%	16.5%	
Combination carrier	DWT	1.0%	0.0%	1.0%	2.0%	3.0%	4.0%	5.0%	6.0%	7.0%	8.0%	9.0%	10.0%	11.0%	
LNG carrier	>= 100,000	DWT	1.0%	0.0%	1.0%	2.0%	3.0%	4.0%	5.0%	6.0%	7.0%	8.0%	9.0%	10.0%	11.0%
	< 100,000	DWT	1.0%	0.0%	1.0%	2.0%	3.0%	4.0%	5.0%	6.0%	7.0%	8.0%	9.0%	10.0%	11.0%
Ro-ro cargo ship (vehicle carrier)	DWT	1.5%	0.0%	1.5%	3.0%	4.5%	6.0%	7.5%	9.0%	10.5%	12.0%	13.5%	15.0%	16.5%	
Ro-ro cargo ship	DWT	0.5%	0.0%	0.5%	1.0%	1.5%	2.0%	2.5%	3.0%	3.5%	4.0%	4.5%	5.0%	5.5%	

선박의 종류와 DWT 에 따라 연도별로 감축해야 하는 CII 퍼센트를 보여줍니다.

2.3.2 Table 1. dd vectors for determining the rating boundaries of ship types

STANDARD FOR CALCULATING CII RATING						
Table 1. dd vectors for determining the rating boundaries of ship types						
Ship Type		Capacity	dd vectors (after exponential transformation)			
			exp(d ₁)	exp(d ₂)	exp(d ₃)	exp(d ₄)
Bulk carrier		DWT	0.86	0.94	1.06	1.18
Gas carrier	65,000 DWT and above	DWT	0.79	0.89	1.12	1.38
	less than 65,000 DWT	DWT	0.85	0.95	1.06	1.25
Tanker		DWT	0.82	0.93	1.08	1.27
Container ship		DWT	0.83	0.94	1.07	1.19
General cargo ship		DWT	0.84	0.95	1.07	1.19
Refrigerated cargo carrier		DWT	0.77	0.90	1.07	1.21
Combination carrier		DWT	0.88	0.95	1.06	1.26
LNG carrier	100,000 DWT and above	DWT	0.91	0.98	1.05	1.11
	less than 100,000 DWT	DWT	0.77	0.91	1.12	1.37
Ro-ro cargo ship (vehicle carrier)		GT	0.86	0.94	1.06	1.16
Ro-ro cargo ship		DWT	0.67	0.90	1.09	1.37
Ro-ro passenger ship		GT	0.73	0.87	1.10	1.37

선박의 종류와 DWT 또는 GT 에 따라 등급을 나누는 기준이 되는 값으로, 각 등급의 최대 허용기준값을 보여줍니다.

2.3.3 Table. 1A Parameters for determining the 2019 ship type specific reference lines

STANDARD FOR CALCULATING CII RATING				
Table.1A Parameters for determining the 2019 ship type specific reference lines				
Ship Type		Capacity	a	c
Bulk carrier	279,000 DWT and above	279,000	4,977	0.626
	less than 279,000 DWT	DWT	4,977	0.626
Gas carrier	65,000 DWT and above	DWT	2.38E+10	1.910
	less than 65,000 DWT	DWT	8,032	0.638
Tanker		DWT	5,118	0.607
Container ship		DWT	1,963	0.487
General cargo ship	20,000 DWT and above	DWT	61,293	0.854
	less than 20,000 DWT	DWT	361	0.336
Refrigerated cargo carrier		DWT	6,736	0.599
Combination carrier		DWT	151,991	0.93
LNG carrier	100,000 DWT and above	DWT	9.86	0
	65,000 DWT and above, but less than 100,000 DWT	DWT	1.966E+13	2.498
	less than 65,000 DWT	65,000	1.966E+13	2.498

CII 계산을 수행하기 위한 환산계수를 보여줍니다.