

# NRMM

## Non Road Mobile Machinery

**NRMM verordening (EU) 2016/1628: Wat betekent deze verordening voor  
scheepseigenaren, leveranciers, verzekeraars?**



# NRMM NON ROAD MOBILE MACHINERY (EU) 2016/1628



# NRMM NON ROAD MOBILE MACHINERY (EU) 2016/1628

## ARTIKEL(4): Motorcategorieën

**IWP:** motoren met een referentievermogen van 19 kW of meer, die uitsluitend in binnenschepen voor directe of indirecte voortbeweging worden gebruikt of daarvoor zijn bedoeld.

**IWA:** hulpmotoren met een referentievermogen dat groter is dan of gelijk is aan 19 kW die uitsluitend in binnenschepen worden gebruikt.

**NRE:** motoren met een referentievermogen van minder dan 560 kW die gebruikt worden in de plaats van fase V-motoren van de categorieën IWP, IWA, RLL of RLR

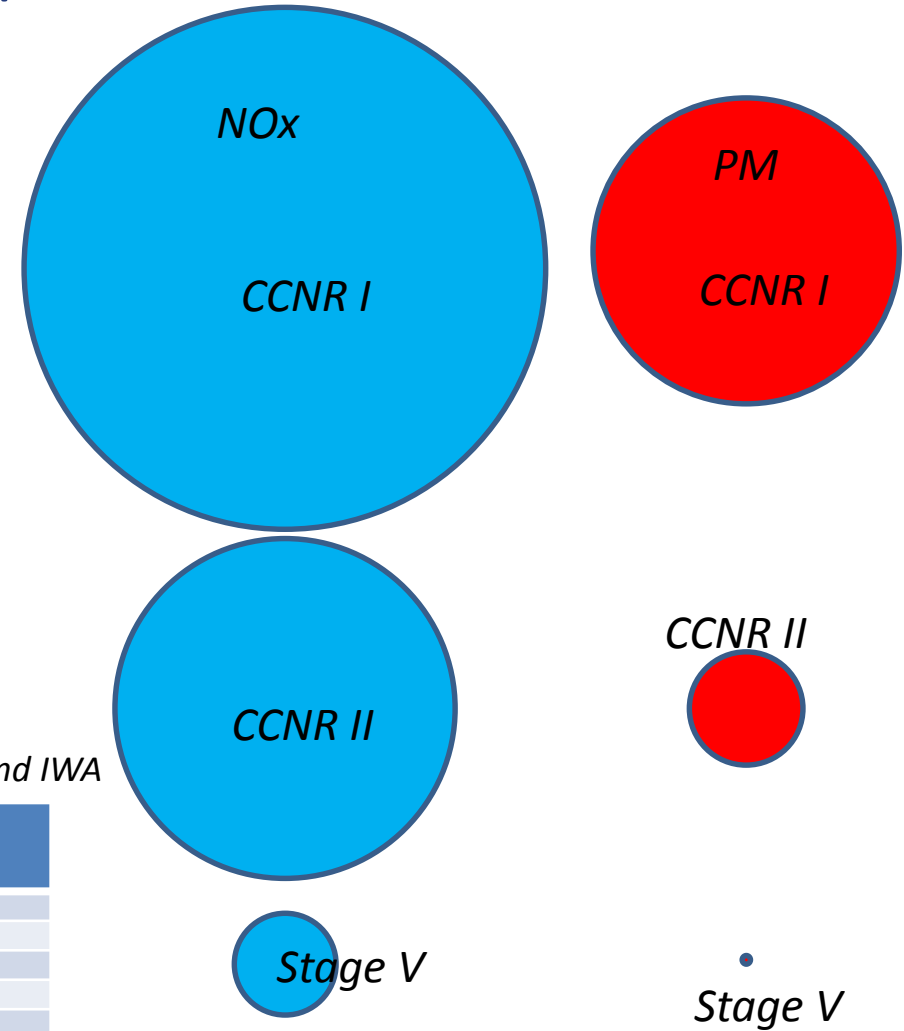
# NRMM NON ROAD MOBILE MACHINERY (EU) 2016/1628

## CCNR I emission limit values

Power range	CO	HC	NO <sub>x</sub>	PM
(kW)	(g/kWh)	(g/kWh)	(g/kWh)	(g/kWh)
37≤P<75	6.5	1.3	9.2	0.85
75≤P<130	5.0	1.3	9.2	0.70
P≥300	5.0	1.3	n ≥ 2800 min <sup>-1</sup> = 9,2 500 ≤ n < 2800 min <sup>-1</sup> = 45 * n - 0.2	0.54

## CCNR II emission limit values

Power range	CO	HC	NO <sub>x</sub>	PM
(kW)	(g/kWh)	(g/kWh)	(g/kWh)	(g/kWh)
19≤P<37	5.5	1.5	8.0	0.8
37≤P<75	5.0	1.3	7.0	0.4
75≤P<130	5.0	1.0	6.0	0.2
130≤P<560	3.5	1.0	6.0	0.2
P≥560	3.5	1.0	n ≥ 3150 min <sup>-1</sup> = 6,0 343 ≤ n < 3150 min <sup>-1</sup> = 45 n - 0.2 - 3 n < 343 min <sup>-1</sup> = 11,0	0.2



## EU NRMM Stage V emission standards for engine types IWP and IWA

Power range	Engine ignition type	CO	HC	NO <sub>x</sub>	PM mass	PN	A
(kW)	(-)	(g/kWh)	(g/kWh)	(g/kWh)	(g/kWh)	(1/kWh)	(-)
19≤P<75	all	5	(HC + NO <sub>x</sub> ≤ 4.70)		0.3	-	6
75≤P<130	all	5	(HC + NO <sub>x</sub> ≤ 5.40)		0.14	-	6
130≤P<300	all	3.5	1	2.1	0.1	-	6
P≥300	all	3.5	0.19	1.8	0.015	1x10 <sup>12</sup>	6

# NRMM NON ROAD MOBILE MACHINERY

## MOGELIJKE OPLOSSINGE

Technology	Emission reduction (TTW)							
	CO2		NOx		PM		Comply with Stage V (P≥300kW)	Comply with Stage V (P<300kW)
EURO VI truck engines (diesel)	0%		95%		99%			
Selective catalytic reduction + Diesel particulate filter (Aftertreatment)	0%		95%		99%			
Full Electric	100%		100%		100%			
Hydrogen / fuel cells	100%		100%		100%			
CNG/LNG Industrial engines	0%		70%		95%			
Methanol	0%		90%		90%			
GTL fuel	0%		15%		50%			
Hybrid propulsion	10%		10%		10%			
Fuel-water emulsion	2%		30%		50%			
Bio fuels	95%		10%		0%			

# NRMM NON ROAD MOBILE MACHINERY

## EISEN

Subcategorieën van motorcategorie IWP zoals gedefinieerd in artikel 4, lid 1, punt 5

Categorie	Ontstekingstype	Toerental	Vermogens groep (kW)	Subcategorie	Referentievermogen
IWP	alle	variabel	$19 \leq P < 75$	IWP-v-1	Maximaal nettovermogen
			$75 \leq P < 130$	IWP-v-2	
			$130 \leq P < 300$	IWP-v-3	
			$P \geq 300$	IWP-v-4	
		constant	$19 \leq P < 75$	IWP-c-1	Nominaal nettovermogen
			$75 \leq P < 130$	IWP-c-2	
			$130 \leq P < 300$	IWP-c-3	
			$P \geq 300$	IWP-c-4	

Subcategorieën van motorcategorie IWA zoals gedefinieerd in artikel 4, lid 1, punt 6

Categorie	Ontstekingstype	Toerental	Vermogens groep (kW)	Subcategorie	Referentievermogen
IWA	alle	variabel	$19 \leq P < 75$	IWA-v-1	Maximaal nettovermogen
			$75 \leq P < 130$	IWA-v-2	
			$130 \leq P < 300$	IWA-v-3	
			$P \geq 300$	IWA-v-4	
		constant	$19 \leq P < 75$	IWA-c-1	Nominaal nettovermogen
			$75 \leq P < 130$	IWA-c-2	
			$130 \leq P < 300$	IWA-c-3	
			$P \geq 300$	IWA-c-4	

Verplichte toepassingsdatum van deze verordening voor

EU-typegoedkeuring van motoren	in de handel brengen van motoren
1-jan-18	1-jan-19
1-jan-19	1-jan-20

Verplichte toepassingsdatum van deze verordening voor

EU-typegoedkeuring van motoren	in de handel brengen van motoren
1-jan-18	1-jan-19
1-jan-19	1-jan-20

**EU-typegoedkeuring:** de procedure waarbij een **goedkeuringsinstantie** certificeert dat een motortype of motorfamilie aan de relevante administratieve bepalingen en technische voorschriften van deze verordening voldoet

# NRMM NON ROAD MOBILE MACHINERY

## EISEN

(Non-Road *Steady Cycle*) NRSC-testcycli voor motoren uit categorie IWP

Categorie	Toerental	Doel	Subcategorie	NRSC
IWP	variabel	Motor met variabel toerental bestemd voor voortbeweging die volgens een vaste-spoedschroefcurve werkt	IWP-v-1 IWP-v-2 IWP-v-3 IWP-v-4	E3
	constant	Motor met constant toerental bestemd voor voortbeweging die met schroef met regelbare spoed of elektrisch gekoppelde schroef werkt	IWP-c-1 IWP-c-2 IWP-c-3 IWP-c-4	E2

(Non-Road *Steady Cycle*) NRSC-testcycli voor motoren uit categorie IWA

Categorie	Toerental	Doel	Subcategorie	NRSC
IWA	variabel	Motor met variabel toerental bedoeld voor hulpgebruik voor binnenschepen	IWA-v-1 IWA-v-2 IWA-v-3 IWA-v-4	C1
	constant	Motor met constant toerental bedoeld voor hulpgebruik voor binnenschepen	IWA-c-1 IWA-c-2 IWA-c-3 IWA-c-4	D2

# NRMM NON ROAD MOBILE MACHINERY

## EISEN

EDP voor motorcategorie IWP					
Categorie	Ontstekingstype	Toerental	Vermogens groep (kW)	Subcategorie	EDP (uren)
IWP	alle	variabel	$19 \leq P < 75$	IWP-v-1	10.000
			$75 \leq P < 130$	IWP-v-2	
			$130 \leq P < 300$	IWP-v-3	
			$P \geq 300$	IWP-v-4	
		constant	$19 \leq P < 75$	IWP-c-1	10.000
			$75 \leq P < 130$	IWP-c-2	
			$130 \leq P < 300$	IWP-c-3	
			$P \geq 300$	IWP-c-4	

EDP voor motorcategorie IWA					
Categorie	Ontstekingstype	Toerental	Vermogens groep (kW)	Subcategorie	EDP (uren)
IWA	alle	variabel	$19 \leq P < 75$	IWA-v-1	10.000
			$75 \leq P < 130$	IWA-v-2	
			$130 \leq P < 300$	IWA-v-3	
			$P \geq 300$	IWA-v-4	
		constant	$19 \leq P < 75$	IWA-c-1	10.000
			$75 \leq P < 130$	IWA-c-2	
			$130 \leq P < 300$	IWA-c-3	
			$P \geq 300$	IWA-c-4	

„emissieduurzaamheidsperiode” of „EDP”: het aantal uren dat wordt besteed om de verslechteringsfactoren vast te stellen



# NRMM NON ROAD MOBILE MACHINERY HIGHLIGHTS

# NRMM NON ROAD MOBILE MACHINERY HIGHLIGHTS

- (7): ..... en te komen tot **convergentie** met het **beleid** van de Unie in de sector **wegvervoer**.....
- (9): ..... wordt de **bijzondere rol** van de spoorwegen en de **binnenscheepvaart** voor de verwezenlijking van **klimaatdoelstellingen** onderstreept.....
- (15): .... De verlaging van de emissies van motoren op een duurzame manier vereist een voortdurende intensivering van de rechtstreekse **samenwerking** tussen **fabrikanten** en hierbij betrokken **bedrijfssectoren** .....
- (21): ..... met het oog op de regulering van de emissies van **ultrafijne deeltjes** (0,1 µm en kleiner) moet de Commissie de **bevoegdheid worden verleend** voor .....
- (23): .....gezien de **lange levensduur** van niet voor de weg bestemde mobiele machines is het gepast **na te denken** over het aan de **nieuwe regelgeving** aanpassen **van reeds in gebruik zijnde motoren**.....
- (25): .... De Commissie moet wereldwijd **geharmoniseerde testcycli** opnemen in de testprocedures .... toepassen van **draagbare emissiemeetsystemen** voor toezicht op de **werkelijke emissie** tijdens het gebruik moet worden overwogen.
- (27): .... de goede **werking garanderen** van **uitlaatgasbehandelingssystemen** .....
- (29): ..... **deactivering** van het uitlaatgasbehandelingssysteem .....**Rechtspersonen... verantwoordelijk**....

# NRMM NON ROAD MOBILE MACHINERY HIGHLIGHTS

- **(34):** ... *praktijktests* ..... tijdelijk in de handel brengen van motoren waarvoor in die fase *geen EU-typegoedkeuring* is verleend, worden *toegestaan*.....
- **(38):** Het in de handel brengen van *motoren die bestemd zijn ter vervanging* van motoren die reeds in niet voor de weg bestemde mobiele machines zijn gemonteerd, en die *voldoen aan minder strenge emissiegrenswaarden* dan die welke in deze verordening zijn vastgelegd, *moet worden toegestaan* om fabrikanten in staat te stellen hun garantieverplichtingen na te komen
- **(44):** .... aan de *Commissie de bevoegdheid worden overgedragen* ..... handelingen vast te stellen ten aanzien van het *toezicht op emissieprestaties tijdens het gebruik*, technische tests en meetprocedures, overeenstemming van de productie.....
- **ARTIKEL(3):** 11) „*ruilmotor*”: een motor die:
  - a) uitsluitend gebruikt wordt om een motor te vervangen die reeds op de markt wordt gebracht en in niet voor de weg bestemde mobiele machines is gemonteerd, en
  - b) voldoet aan een emissiefase die lager is dan die die van toepassing is op de datum waarop de motor wordt vervangen;

# NRMM NON ROAD MOBILE MACHINERY HIGHLIGHTS

- **ARTIKEL(19):** De emissies ..... worden **gemonitord** door in gebruik zijnde motoren.... te testen gedurende hun normale **bedrijfs cyclus** ..... Dergelijke tests vallen onder de **verantwoordelijkheid van de fabrikant**.
- **Artikel (58)** Overgangsbepalingen:  
„**overgangperiode**”: de eerste 24 maanden na de in bijlage III genoemde data voor het in de handel brengen van fase V-motoren

**3) In afwijking van deze verordening** kunnen motoren waarvoor krachtens de op 5 oktober 2016 geldende toepasselijke wetgeving **EU-typegoedkeuring** is verleend of die voldoen aan de voorschriften die zijn vastgesteld door de Centrale Commissie voor de Rijnvaart (CCR) en zijn aangenomen als **CCR-Fase II** in het kader van de Herzene Rijnvaartakte, **blijven in de handel worden gebracht tot de in bijlage III genoemde data** voor het in de handel brengen van motoren.

**11)** Niettegenstaande artikel 5, lid 3, en artikel 18, lid 2, staan de lidstaten het in de handel brengen van **ruilmotoren** toe voor een termijn van **ten hoogste 20** jaar vanaf de toepasselijke data voor het in de handel brengen van fase V-motoren als bedoeld in bijlage III (**2019/2020**), op voorwaarde dat de motoren:

a) behoren tot de **categorie NRE** met een referentievermogen van ten minste **19 kW en ten hoogste 560 kW** en voldoen aan een emissiefase die niet meer dan 20 jaar voor het in de handel brengen van deze motoren is verstreken en die minstens even streng is als de emissiegrenswaarden waaraan de te vervangen motor moest voldoen toen die oorspronkelijk in de handel werd gebracht;

# NRMM NON ROAD MOBILE MACHINERY HIGHLIGHTS

Fase V emissiegrenswaarden voor motorcategorie NRE als gedefinieerd in artikel 4, lid 1, punt 1)

Emissiefase	Subcategorie motor	Vermogensgroep	Ontstekingstype	CO	HC	NO <sub>x</sub>	Deeltjesmassa	PN	A
		kW		g/kWh	g/kWh	g/kWh	g/kWh	#/kWh	
Fase V	NRE-v-1 NRE-c-1	$0 < P < 8$	CI	8,00	$(HC + NO_x \leq 7,50)$		0,40	—	1,10
Fase V	NRE-v-2 NRE-c-2	$8 \leq P < 19$	CI	6,60	$(HC + NO_x \leq 7,50)$		0,40	—	1,10
Fase V	NRE-v-3 NRE-c-3	$19 \leq P < 37$	CI	5,00	$(HC + NO_x \leq 4,70)$		0,015	$1 \times 10^{12}$	1,10
Fase V	NRE-v-4 NRE-c-4	$37 \leq P < 56$	CI	5,00	$(HC + NO_x \leq 4,70)$		0,015	$1 \times 10^{12}$	1,10
Fase V	NRE-v-5 NRE-c-5	$56 \leq P < 130$	alle	5,00	0,19	0,40	0,015	$1 \times 10^{12}$	1,10
Fase V	NRE-v-6 NRE-c-6	$130 \leq P \leq 560$	alle	3,50	0,19	0,40	0,015	$1 \times 10^{12}$	1,10
Fase V	NRE-v-7 NRE-c-7	$P > 560$	alle	3,50	0,19	3,50	0,045	—	6,00

