

20000021

Noordgastransport B.V.
Middenweg 2

9981 VG Uithuizen
Netherlands

Factuur

Factuurnummer : 14800077
Debiteurnummer
Referentie : Noordgas 140-N/21
April 2014

Fact.dat. : 05-05-14
Verv.dat. : 19-05-14
Ordernr. : 22070523

Uw BTW code:

Aant	Omschrijving	Prijs per stuk	Nettobedrag
------	--------------	----------------	-------------

April 2014
Service & Maintenance VPS Noordgas 140-N/21
Ordernummer : 31168

78 Draaiuren
1 Vast tarief
1 Materiaal verbruik volgens rapport :

Betaling binnen 14 dagen

Totaalbedrag excl. BTW
BTW 21%

Totaal te voldoen EUR

=====

A. Journaal

Datum	Omschrijving
10-04-2014	Monteur geweest voor jaarlijkse inspectie

B. Storingsoverzicht

Datum	Storing	Actie
01-04-14 13:58	Backfire storing	Storing hersteld
05-04-14 10:53	Toerental veel te hoog	Storing hersteld
07-04-14 13:55	Backfire storing	Storing hersteld
08-04-14 08:29	Net storing	Storing hersteld
10-04-14 09:30	Noodstop	Zie journaal
14-04-14 02:50	Toerental veel te hoog	Storing hersteld
16-04-14 14:00	Backfire storing	Storing hersteld
22-04-14 14:01	Backfire storing	Storing hersteld
23-04-14 14:02	Backfire storing	Storing hersteld
24-04-14 14:10	Backfire storing	Storing hersteld
28-04-14 02:40	Toerental veel te hoog	Storing hersteld
28-04-14 12:19	Backfire storing	Storing hersteld
29-04-14 13:57	Backfire storing	Storing hersteld
30-04-14 14:26	Backfire storing	Storing hersteld

C. Verwerkingsgegevens

Parameter	Cumulatief	Deze maand
Bedrijfsuren	5.974	78
Opgewekte energie electrisch (kWh)	800.230	10.144
Verwerkte hoeveelheid damp (m ³)	4.671.617	4.210.615
Verbruikte propaan (m ³)	66.118	5.003

D. Kosten (materiaal + contractueel)

Datum	Omschrijving	Aantal	Prijs
10-04-2014	Kalibratiegas	1	€
10-04-2014	Gaslekttest spray	1	€
10-04-2014	Testgas	1	€
10-04-2014	Reinigingsmiddelen	1	€
10-04-2014	Dampfilter	1	€
Subtotaal materialen			€
april 2014	Vast maandtarief	1	€
april 2014	Bedrijfsuren	78	€
Subtotaal onderhoudscontract			€
TOTAAL			€

Jaarlijkse inspectie VPS 140-N21

Werkomschrijving:

1. Algemene gegevens:

Datum (dd-mm-jj)	10-04-2014
Installatienummer	140-N21
Motortype	MAN E2842 E312
Motornummer	472148 7115
Generatortype	Stamford UCI 274614
Serienummer generator	Q210288/001
ID nummer generator	472148 7115 1468
Bedrijfsuren	5920
Opgewekte energie (kWh)	808760
Dampmeter (m ³)	465118
Gasteller flowmeter/PRU(m ³)	62669

(OK=in orde; X=afwijkend; √=opgelost)

2. Inspectie dampleiding Afsluiter buffer-uit sluiten.

Onderdeel	Inspectie	Resultaat			Opmerking
		OK	X	√	
Kogelkraan buiten	Gangbaarheid inspecteren door openen en sluiten (indien nodig gangbaar maken)	X			
Dampfilter	Vervangen		x	√	
Dampafsluiters	Controle openen en sluiten. Lekdetectie controleren en evt. afstellen	X			
Flowmeter	Visuele inspectie	X			
0-drukregelaar	Visuele inspectie	X			
Back-fire sensor	Werking controleren	X			

Na inspectie van dampleiding, controleren of alles correct teruggebouwd is

3. Inspectie aardgas leiding Afsluiter buiten de installatie sluiten. Leiding in de installatie drukvrij maken.

Onderdeel	Inspectie	Resultaat			Opmerking
		OK	X	√	
Kogelkraan buiten	Gangbaarheid door openen en sluiten	X			
Gas filter	Uitbouwen en filterelement visueel inspecteren en eventueel reinigen				
Gas afsluiter(s)	Controle openen en sluiten	X			
Flowmeter	Visuele inspectie olie bijvullen indien nodig	X			
0-drukregelaar	Visuele inspectie	X			
Gas regelklep	Visuele inspectie. Werking controleren	X			

Na inspectie aardgas leiding, controleren of alles correct is teruggebouwd. Leidingwerk controleren op dichtheid m.b.v. lekspray.

4. Inspectie inlaat motor

Onderdeel	Inspectie	Resultaat			Opmerking
		OK	X	√	
Luchtfilter + flexibel	Visuele inspectie	X			
Damp/lucht regelklep	Visuele inspectie	X			
Flexibele aansluiting inlaat	Visuele inspectie	X			
Mixer + insert	Visuele inspectie	X			
Smoorklep	Visuele inspectie	X			
Stangenstelsel smoorklep	Visuele inspectie en eventueel smeren	X			
Temperatuur transmitter	Functionaliteitcontrole	X			
Druk transmitters	Functionaliteitcontrole	X			

Na inspectie inlaat motor, controleren of alles correct is teruggebouwd

5. Inspectie uitlaat motor

Onderdeel	Inspectie	Resultaat			Opmerking
		OK	X	✓	
Temperatuur transmitter uitlaatbank links	Functionaliteitcontrole	X			
Temperatuur transmitter uitlaatbank rechts	Functionaliteitcontrole	X			
λ-sensor	Functionaliteitcontrole	X			
Temperatuur transmitter	Functionaliteitcontrole	X			
Isolatie materiaal	Visuele inspectie	X			

Na inspectie uitlaat motor, controleren of alles correct is teruggebouwd

6. Inspectie koelwatercircuit

Onderdeel	Inspectie	Resultaat			Opmerking
		OK	X	✓	
Koelwaterpompen	Visuele inspectie	X			
Druk transmitter	Functionaliteitcontrole	X			
Temperatuur transmitter motor-in	Functionaliteitcontrole	X			
Temperatuur transmitter motor-uit	Functionaliteitcontrole	X			
Thermostaat	Functionaliteitcontrole	X			
Koelvloeistof	Vorstbescherming meten	X			-26
Koelwater regelklep	Visueel inspecteren.	X			
Slangverbindingen	Visuele inspectie	X			
Niveau schakelaars water suppletietank	Functionaliteitcontrole	X			
Water suppletiepomp	Visuele inspectie en werking controleren	X			
Afsluiter water suppletiepomp	Functionaliteitcontrole	X			
Expansievat	Visuele inspectie	X			0.5 mbar
Overdrukventiel	Functionaliteitcontrole	X			

Na inspectie koelwatercircuit, controleren of alles correct is teruggebouwd

7. Inspectie oliecircuït

Onderdeel	Inspectie	Resultaat			Opmerking
		OK	X	✓	
Niveau schakelaars olie suppletietank	Functionaliteitcontrole	X			
Murphy switch	Functionaliteitcontrole	X			

Na inspectie oliecircuït, controleren of alles correct is teruggebouwd

8. Inspectie motor

Inspectie motorOnderdeel	Inspectie	Resultaat			Opmerking
		OK	X	✓	
Olieniveau op peilstok	Visuele inspectie indien nodig murphy switch opnieuw afstellen	X			
Temperatuur transmitter olie	Functionaliteitcontrole	X			
Druk transmitter olie	Bij lopende motor werking controleren	X			
Pick-up sensoren	Visuele inspectie, inbouwen en afstellen	X			Schoonemaakt
Bobines	Visuele inspectie en doormeten (vervangen indien nodig) Normaal: R _{primair} (altronic zijde)= 0,1-1 Ω meten tussen + en - R _{secundair} (bougie zijde)= 4.400 – 6.900 Ω meten tussen aansluiting ontstekingskabel en -			✓	R _{primair} (altronic zijde) Cilinder L1= 8,7 Ω R1= 8,7 Ω L2= 8,7 Ω R2= 8,8 Ω L3= 8,7 Ω R3= 8,9 Ω L4= 8,7 Ω R4= 8,6 Ω L5= 8,7 Ω R5= 8,3 Ω L6= 8,7 Ω R6= 8,6 Ω R _{secundair} (bougie zijde) Cilinder L1= 6,55 kΩ R1= 6,62 kΩ L2= 6,55 kΩ R2= 6,49 kΩ L3= 6,50 kΩ R3= 6,48 kΩ L4= 6,54 kΩ R4= 6,30 kΩ L5= 6,50 kΩ R5= 6,55 kΩ L6= 6,61 kΩ R6= 6,50 kΩ

Bougies	Uitbouwen en visueel inspecteren				Recent vervangen tijdens beurt
Ontstekingskabels	Visuele inspectie en doormeten (vervangen indien nodig); normaal: 1-7 kΩ			V	Cilinder L1= 4.85 kΩ R1= 4.91 kΩ L2= 4.95 kΩ R2= 5.18 kΩ L3= 4.84 kΩ R3= 4.99 kΩ L4= 4.84 kΩ R4= 4.68 kΩ L5= 4.99 kΩ R5= 4.87 kΩ L6= 5.80 kΩ R6= 5.19 kΩ
Kompressie einddruk	Kompressie einddruk meten				Zie kaartje laatste beurt
Draadboom	Visuele inspectie			V	
Accu's	Waterniveau controleren (bijvullen indien nodig), accu spanning meten (acculader uitschakelen)				U _{zonder lader} : VDC 25,8 / 26,22 U _{met lader} : VC 28,6 / 26,62 (absorption)

Na inspectie motor, controleren of alles correct is teruggebouwd

9. Inspectie generator

Onderdeel	Inspectie	Resultaat			Opmerking
		OK	X	√	
Voedingskabels	Bevestigingen controleren (indien nodig natrekken)	X			

Na inspectie generator, controleren of alles correct is teruggebouwd

10. Inspectie Container

Onderdeel	Inspectie	Resultaat			Opmerking
		OK	X	√	
Ventilator	Visuele inspectie	X			
Koelbatterij	Visuele inspectie	X			
Luchtkleppen	Visuele inspectie, controleren op werking (inclusief de open/dicht melding) indien nodig en mogelijk reinigen	X			
Gas detectie	Visuele inspectie en kalibreren sensor 1: brandstofstraat compartiment sensor 2: motor compartiment sensor 3: buffer / sensor 4: buffer 2	X		V	sensor1: 50% LEL sensor2: 50% LEL sensor3: 50% LEL
Rook detectie	Visuele inspectie en controleren op werking sensor 1: brandstofstraat compartiment sensor 2: motor compartiment sensor 3	X		V	sensor 1: OK sensor 2: OK sensor 3: OK
Algeheel					

Na inspectie container, controleren of alles correct is teruggebouwd

11. Inspectie schakelkast

Indien nodig hoofdschakelaar van de installatie uit schakelen

Onderdeel	Inspectie	Resultaat			Opmerking
		OK	X	√	
Kast ventilatie vermogens sectie	Visuele inspectie	X			
Kast ventilatie besturings sectie	Visuele inspectie	X			
Thermostaat	Controleren op werking en indien nodig opnieuw afstellen	X			25°C
Thermische beveiliging koelwaterpomp	Motorstroom meten en motorbeveiliging controleren Hoofdpomp: WILO IPN 80 – 220 4/4 (glycol seal)	X			I _{hoofdpomp} : 6.8 afgesteld op 10A
Thermische beveiliging ventilator Koel van 1 buiten Koel van 2 buiten	Motorstroom meten en beveiliging afstellen motor 1.8A afgesteld op 2.2A 1.7A			V	I _{fan1} : 1.9A beveiligingA I _{fan2} : beveiliging: A 2.7
Koelwaterverwarming	Stroomafname meten				
Magneetschakelaars	Visuele inspectie en "brommende" schakelaars vervangen	X			
UPS	Voeding wegnemen en werking controleren	X			
Acculader	Laadspanning controleren	X			
Algeheel	Visuele inspectie en buitenkant kast reinigen	X			

Na inspectie schakelkast, controleren of alles correct is teruggebouwd

12. Inspectie buffers

Onderdeel	Inspectie	Resultaat			Opmerking
		OK	X	✓	
Membraan buffer 1	Visuele inspectie	X			
Membraan buffer 2	Visuele inspectie	X			

13. Installatie vrijmaken van gereedschap/schoonmaakmiddelen etc. en nogmaals algeheel visueel controleren of start mogelijk is. Indien mogelijk de installatie onbelast starten. Zodra de installatie onbelast loopt:

Onderdeel	Inspectie	Resultaat			Opmerking
		OK	X	✓	
Spanningsomvormers generator	Generator spanning meten op alle fasen en controleren of de juiste waarden ook op de PRU binnenkomen. Tevens spanningsverschil tussen de fasen onderling controleren				L1-L2= 424 VAC L1-L3= 420 VAC L2-L3= 420 VAC (FLUKE / PRU)
Frequentieomvormer generator	Generator frequentie meten en controleren of de juiste waarde ook op de PRU binnenkomt				$F_{generator} = 50,0 / 50,0 \text{ Hz}$ (FLUKE / PRU)
Spanningsomvormers net	Net spanning meten op alle fasen en controleren of de juiste waarden ook op de PRU binnenkomen. Tevens spanningsverschil net/generator controleren t.b.v. voltagematching				L1-L2= 422/ 422 VAC L1-L3= 422/ 422 VAC L2-L3= 421/ 422 VAC (FLUKE / PRU)
Frequentieomvormer net	Net frequentie meten en controleren of de juiste waarde ook op de PRU binnenkomt				$F_{net} = 50,0 / 50,0 \text{ Hz}$ (FLUKE / PRU)

14. Installatie Hand-in starten. Zodra de installatie gesynchroniseerd is en op vollast loopt:

Onderdeel	Inspectie	Resultaat			Opmerking
		OK	X	✓	
Stroomomvormers generator	Generator stroom meten op alle fasen en controleren of de juiste waarden ook op de PRU binnenkomen. Tevens stroomverschillen tussen de fasen onderling controleren				L1= 188/ 186 A L2= 190/ 191 A L3= 187/ 190 A (FLUKE / PRU) P= 140 kW
Cos-φ omvormer	Cos-φ meten en controleren of de juiste waarde ook op de PRU binnenkomt				Cos-φ= 1,0/ 1,0 (FLUKE / PRU)
Koelwater	Temperatuur, druk controleren op vollast				$T_{motor \text{ in}} = 76,1 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $T_{motor \text{ uit}} = 79,2 \text{ }^{\circ}\text{C}$ P = 0,9 bar P = 140 kW
Olie	Temperatuur, druk controleren op vollast				T= 89 °C P= 5,1 bar
Inlaat	Manifolddruk meten				MAP = 816 mbar P= 140 kW
Uitlaat	Uitlaatgastegendruk meten op vollast				P = 40 mbar
Ontsteking	Timing meten				13° BTDC
Motor	Carterdruk meten op vollast				P = -mbar
Toerenregelaar	Actuator stand aflezen op vollast				Stand = % P= 140 kW

15. Verbruikte materialen:

- 1 x kalibratie gas
- 1 x gaslekttest spray
- 1 x testgas
- 1 x reinigingsmiddelen
- 1 x dampfilter

Uitvoerend technicus: