

## TECHNISCHE BESCHREIBUNG DES DIESELNOTSTROMAGGREGATS IGP 1500 kVA Supersilent

Die Nennleistungen und der spez.Kraftstoffverbrauch gelten nach DIN ISO 3046/1 bei einer Lufttemperatur von 25 Grad C und einem Luftdruck von 100 kPA und einer Luftfeuchte von 60% .Leistungsminderungen auf Grund des Aufstell-Bezugszustandes sind zu berücksichtigen.

### Notstromanlage 1 x 1500 kVA ( nicht überlastbar )

bestehend aus:

#### a) Dieselmotor MTU 12 V 396 Bj. 1991 ..... 300 Bh

12 - Zyl. V- Motor, 4-Takt, wassergekühlt , mit Direkteinspritzung, turbogeladen ladeluftgekühlt.

Bohrung/ Hub	165 / 185 mm
Hubraum	47,5 lt
ISO 3046 Leistung LTP	1475 kW
Drehzahl	1910 U/min
Mittl. Kolbengeschwindigkeit	7,1 m/s
Leistungsbedarf Lüfter	60 kW
Kraftstoffverbrauch	205 gr/kWh bei 100 % Last
	215 gr/kWh bei 75 % Last
	220 gr/kWh bei 50 % Last

Gewicht je Motor: 4900 kg

#### ***Dieselmotorausrüstung :***

komplett startfertiger Dieselmotor mit automatischer elektronischer Drehzahlregelung, ÖL - und Kraftstofffilter, Luftfilter, Wasserkühler mit drückendem Lüfter, Thermostat, Kühlerschutzgitter, Drehstromlichtmaschine 24 V, 24 V Startermotor, Motorhandbuch,  
E - Teilliste. Elektronischer Drehzahlregler Regelgenauigkeit +/- 0,5% , angebaute Kühlwasservorwärmung 220V/ 3000 W mit Thermostat und Umwälzpumpe;

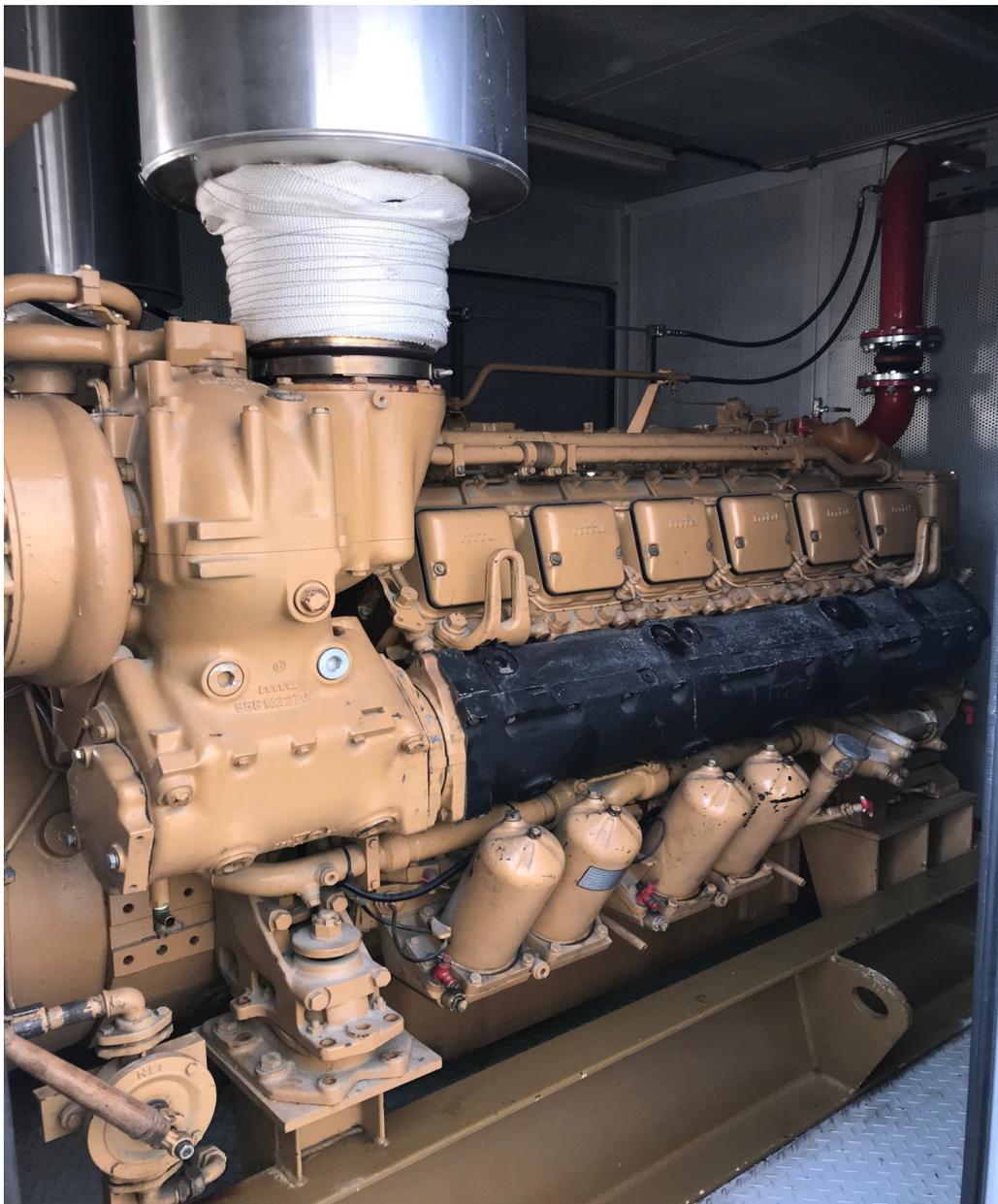
Diesel- und Gasgeneratoren  
Blockheizkraftwerke  
Spitzenlastdeckungsanlagen  
Planung - Erzeugung - Vermietung



**Emissionen :**

NOx.....unter 4000 mg/Nm<sup>3</sup>  
CO ..... unter 650 mg/Nm<sup>3</sup>  
Staub ..... unter 130 mg/Nm<sup>3</sup>

Unter Normbedingungen bei 5% Restsauerstoff im Abgas !



Diesel- und Gasgeneratoren  
Blockheizkraftwerke  
Spitzenlastdeckungsanlagen  
Planung - Erzeugung - Vermietung



**b) Bürstenloser Drehstromsynchrongenerator - Type ACG**

Type ACG 1700-4-400 – Neu Baujahr 2011

Nennleistung	1688 KVA
cos phi	0,8
Spannung	400/231 V
Frequenz	50 Hz
Wirkungsgrad	0,96 bei 3/4Last und cos phi = 0,8
Schutzart	IP 23
Isolierung	H
Ausnutzung	F
Drehzahl	1500 U/min
Regelgenauigkeit	+/- 1 % bei Drehzahlabweichung von unter -2%+5%
Überlastbarkeit	50% für 20 Sek.
Funkentstörung	nach VDE 0875
Gewicht	3870 kg

selbsterregend, selbstregelnd mit eingebauten elektronischen Spannungsregler., für Parallelbetrieb ausgerüstet mit Dämpferwicklung ; mit therm. Windungsschutz – Eingebauter Spannungsregler für Parallelbetrieb - eingebautes AVR x für Parallelbetrieb



Diesel- und Gasgeneratoren  
Blockheizkraftwerke  
Spitzenlastdeckungsanlagen  
Planung - Erzeugung - Vermietung



**c) Zusammenbau :**

Motor und Generator sind starr geflanscht und gekuppelt und über elastische Lager auf einem verwindungssteifen Rahmen gelagert. Zwei 12V/200 Ah Starterbatterien sind in Serie geschaltet, angebaut und verkabelt.

**d) Abmessungen und Gewicht je Aggregat :**

L = 5500 mm  
B = 1500 mm  
H = 2100 mm  
G = ca. 11 500 kg

**e) Schaltanlage für Notstrombetrieb - vollautomatischen Parallelbetrieb mit dem Netz für Probebetrieb - NEU – Baujahr 2019**



eingebaut in einem eigenen Schaltraum , der seitlich im Container angeordnet ist und über eine eigene Eingangstür erreichbar ist.

Standschaltschrank - Steuerung - Höhe x Breite x Tiefe - 1800 x 600 x 600 mm ;  
Standschaltschrank – Leistungsteil : 1800 x 800 x 600 mm;

2 Satz Stromwandler

## 1 Klemmleiste für Motorverkabelung

- 1 Digitalmeßgerät Type Intelisys mit  
Spannungsanzeige auf jeder Phase gleichzeitig (V)  
Stromanzeige auf jeder Phase gleichzeitig (A)  
Leistung (kW)  
Scheinleistung ( kVA)  
Leistungsfaktor (cos phi)  
für Generatorleistung

### Anzeigeleuchten für :

Generatorschalter	EIN
Generatorschalter	AUS
Generatorschalter	STÖRUNG

Netzschalter	EIN
Netzschalter	AUS
Netzschalter	STÖRUNG

- 1 Amperemeter (Starterspng.batterie) 0 - 20A
- 1 Voltmeter (Starterspng.batterie) 0 - 30V

- 1 Betriebsstundenzähler

- 1 Automatik - Schalter für Ladegerät 24 V - 20A
- 1 Automatik Schalter für Kühlwasserheizung

- 1 Betriebsartenwahlschalter mit Stellungen  
"TEST MIT LAST" – „HANDBETRIEB“ – „AUS“ – „AUTOMATIK“

- 1 elektron. Spannungsregler UVR 6 notwendig für den Parallelbetrieb.
- 1 AVRx zur Blindleistungsregelung des Generators
- 1 Netzentkoppelungsrelais – Type MFR 11 gemäß EVU Bedingungen  
digital einstellbar;

1 Computergesteuertes Dieselmotor - Generator -Überwachungs und Steuergerät  
Type Intelisys programmierbar Versorgungsspannung 5-40 V, eingebautem digitalen  
Frequenzmesser, Voltmeter, Amperemeter, KW - Messer, cos phi Anzeige  
Blindleistungsanzeige, .....etc.

LCD Display mit Anzeige des jeweiligen Betriebszustandes

- Anzeige aufgetretener Betriebsfehler mit Datum und Uhrzeit.
- Ausgangsrelais für die Ansteuerung sämtlicher Motorstart- und Abstellvorgänge -  
Synchronisiervorgänge, Lastübernahme, Lastteilung - Rücksynchronisation, etc.
- Eingänge für Störmeldungen wie Ölldruckmangel, Übertemp.Überdrehzahl etc. -  
Verwertung und Anzeige dieser aufgetretenen Störungen.

Die Beschreibung aller Möglichkeiten dieses Geräts würde ca. 10 Seiten füllen - es ist jedoch zur Zeit das vielseitigste und am leichtesten zu bedienende Gerät für den von Ihnen beschriebenen Einsatzfall.

### **Funktion der Anlage :**

Stellung AUS:  
-----

Das Aggregat kann nicht gestartet werden - ein Automatanlauf kann nicht erfolgen -

Die Anlage ist komplett gesperrt.

Stellung TEST OHNE LAST:  
-----

Das Aggregat wird nur für Prüf und Einstellzwecke ohne Lastzuschaltung – bzw. Ohne Einlegen des Generatoschalters gestartet.

Stellung TEST MIT LAST :  
-----

In der Stellung TEST startet das Aggregat unverzögert - durch die ansteigende Generatorspannung wird die Kühlwasservorwärmung sowie das Batterieladegerät deaktiviert. Nach Erreichen der Nenndrehzahl bzw. Nennspannung synchronisiert das Gerät automatisch und fährt über eine Lastrampe auf die einprogrammierte Einspeiseleistung hoch. Bei Netzausfall während des Testbetriebs übernimmt das Aggregat unterbrechnungsfrei die Verbraucher und schaltet nach Netzwiederkehr und eingestellter Netzberuhigungszeit Auf das Netz retour.

Stellung AUTOMATIK :  
-----

Beim Schließen eines potentialfreien Kontakts bzw. bei Netzausfall läuft das Aggregat startverzögert an. Nach Erreichen der Nenndrehzahl und Nennspannung wird der Generatorschalter eingeschaltet und der Netzschalter abgeschaltet.

Sollte keine Netzspannung anliegen schaltet das Gerät zur Inselversorgung automatisch auf das Netz. Bei Netzwiederkehr wird der **externe** Netzleistungsschalter durch das Intelisys gesteuert –und es wird eine automatische Rücksynchronisation vorgenommen.

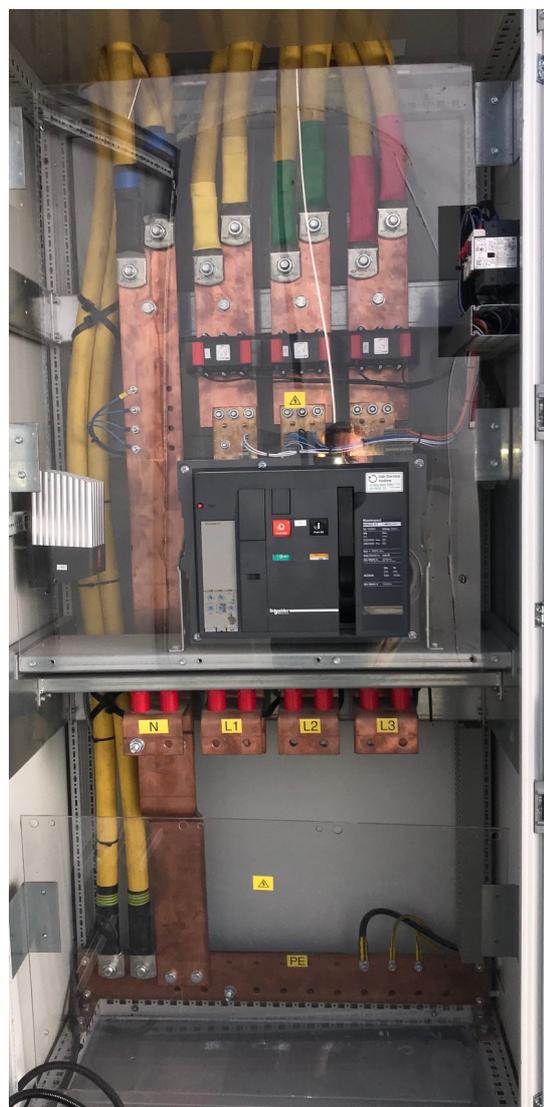
Notabschaltungen :

- \* Übertemperatur (Kühlwasser)
- \* Kühlmwassermangel

Diesel- und Gasgeneratoren  
Blockheizkraftwerke  
Spitzenlastdeckungsanlagen  
Planung - Erzeugung - Vermietung



- \* Öldruckmangel
- \* Überdrehzahl
- \* Unterdrehzahl
- \* Rückleistung
- \* Über od. Unterspannung
- \* Über oder Unterfrequenz
- \* bei Netz KU
- \* Klirrfaktor hoch



**f) Superschallgedämpfter 12 m Container (LxBxH = 12000 x 2700 x 2800mm,  
mit Abgasschalldämpfer aufgebaut H = 3800 mm ) Gew. = ca. 21000kg;**

für Straßentransport auf Tieflader vorgesehen;

- Eigenbau – Container - aufgebaut aus Formrohrrahmen 140/140/5 und Seitenwände Dach und Türen aus 2 mm eloverzinkten Blechen
- Schalldämmung 70 dB dBA .....7m Toleranz + 3dB
- Boden als Wanne ausgeführt öldicht verschweißt
- eingebauter 2000 lt Kraftstofftank für 6 stündigen Vollastbetrieb
- doppelwandig in eigenem Tankraum –
- mit eigener Tankraumtüre – mit Leckanzeige und Überfüllsensor. Fabrikat Riethberg ( 1580x720x1590) mit allen notwendigen Verbindungsarmaturen–
- Be – und Entlüftung , eigene versperrbare Tankraumtür .
- Niveauüberwachung mit Kontakten für leer – voll,
- Digitale Inhaltsanzeige
- 2 seitliche Bedienungstüren für Service und Wartungszwecke
- Zu – und Abluftwetterschutzgitter mit Vogelschutzgitter
- eingebaute Schalldämmwände aus TMPV – Platten mit Lochblechabdeckung
- eingebaute Doppelschalldämpferanlage mit flexiblen Anschlüssen zum Motor - mit Steinwolle isoliert und mit Alublechabdeckung.
- Lackierung nach RAL Farbton
- Eigener versperrbarer Schaltraum mit eingebautem Schaltschrank für Generatorsteuerung, sowie eingebauten Schaltschrank für den Generatorschalter und Abgang auf Stromschienen.



### **h) Zu – und Abluftführung:**

Die Kühl – und Verbrennungsluft ( ca 100.000 m<sup>3</sup>/h bei Vollast) wird im Betrieb des Generators über die im Plan ersichtlichen Zuluftöffnungen und über Kulissenschalldämpfer angesaugt – anschließend über einen elektrisch angetriebene Lüfter durch den Radiatorkühler wieder seitlich ausgeblasen.

Die Schallemission beträgt hierbei ca. 73-75 dB(A) im Abstand von 7 m – dies ist ein Mittelwert aus einer Rundummessung an 8 Meßpunkten – Mikrofonhöhe 1,4 m;

### **i) Abgasführung:**

Die Abgasführung erfolgt vom Dieselmotor abgehend über flexible Edelstahl= Kompensatoren – zu den Hochleistungsabgasschalldämpfern ( Edelstahl ) die direkt am Containerdach montiert sind .

### **i) Kraftstoffversorgung :**

ausgelegt als Vorratstank – bestehend aus 1 x 2000 lt doppelwandiger Tank im Container eingebaut mit Leckölüberwachung und mechan. und elektr. Inhaltsanzeige – Min- Überwachung für Alarmierung Kraftstoffmangel - und Max. Überwachung für Abschaltung der Tankpumpe des Tankwagens. Tank in doppelwandiger Ausführung Mit Unterdrucklecküberwachung . Tankraum zusätzlich als Wanne ausgeführt mit Überfüllsensor und Störungsanzeige in der Steuerung . Am Tank ist in der Versorgungsleitung zum Motor ein 24 V Magnetventil eingebaut daß stromlos geschlossen bleibt und nur bei Betrieb des Generators eingeschaltet wird.



Diesel- und Gasgeneratoren  
Blockheizkraftwerke  
Spitzenlastdeckungsanlagen  
Planung - Erzeugung - Vermietung

