



FUSTEQ20



FG1400C

GOAU270018.1

Variable Speed Inverter
Vsi[®]
technology
20' container

55°C
LIMIT AMBIENT
TEMPERATURE

Ultrasilent
62
dBA
7m

WE PLAY THE SILENCE

VERMIETUNG

MINING

BAU

INDUSTRIE NOTFALL DIENSTE



extrem LEISE

Kompakt, Umweltfreundlich, Zuverlässig



extrem ANDERS

IN DER PHILOSOPHIE, DER KONZEPTION UND DER ARBEITSWEISE

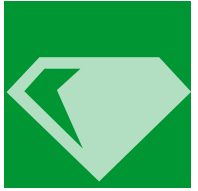


IDEAL FÜR
VERMIETER,
BERGBAU,
BAUWERBE ,
INDUSTRIE,
HILFSDIENSTE
UND ZIVILSCHUTZ.

**HÖCHSTE ZUVERLÄSSIGKEIT IN DER
LANGZEIT-ENERGIEVERSORGUNG**

FUSTEQ20

FUEL SAVING / TROPICAL ENVIRONMENTAL / QUIET



DAS GESAMTE LEISTUNGSSPEKTRUM VON 800÷1400 kVA IM KOMPAKTEN 20' CONTAINER



Die Hauptmerkmale der **FUSTEQ20** ist die Führung der Luftströme und die Temperatur geführten Ventilatoren mit variabler Drehzahl

DIE VORTEILE

- ▶ MINIMALE GERÄUSCHEMISSIONEN
- ▶ EIN WESENTLICH REDUZIERTER KRAFTSTOFFVERBRAUCH
- ▶ GERINGERE ABGASEMISSIONEN
- ▶ IN DEN VERSCHIEDENSTEN KLIMA- UND UMGEBUNGSBEDINGUNGEN EINSETZBAR
- ▶ GERINGERE WARTUNGSaufWENDUNGEN
- ▶ ERHÖHTE LEBENSERWARTUNG DES MASCHINENSATZES
- ▶ DAUERBETRIEB BEI UMGEBUNGSTEMPERATUREN BIS ZU 59°C
- ▶ ZWEI-FREQUENZ-BETRIEBSMÖGLICHKEIT 50HZ ODER 60 HZ - UMSCHALTBAR

VSi TECHNOLOGIE

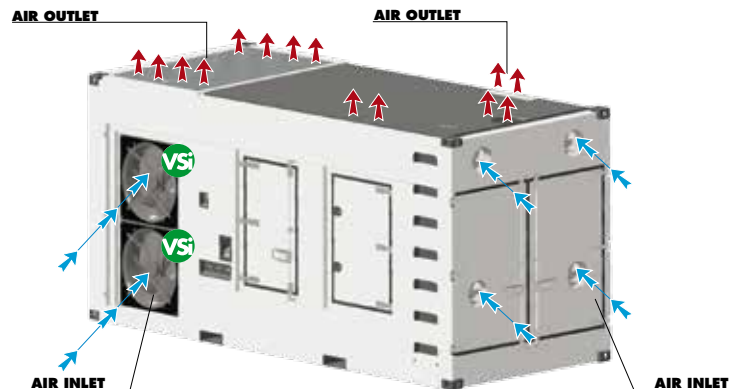
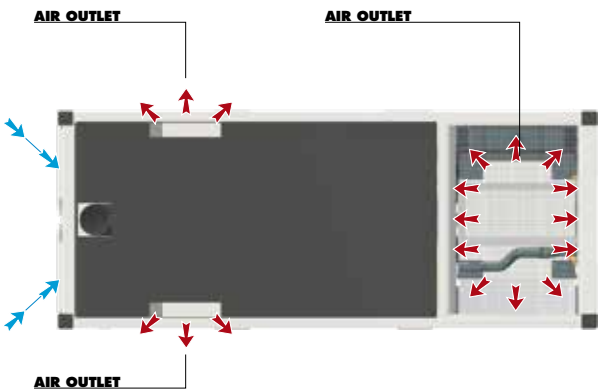
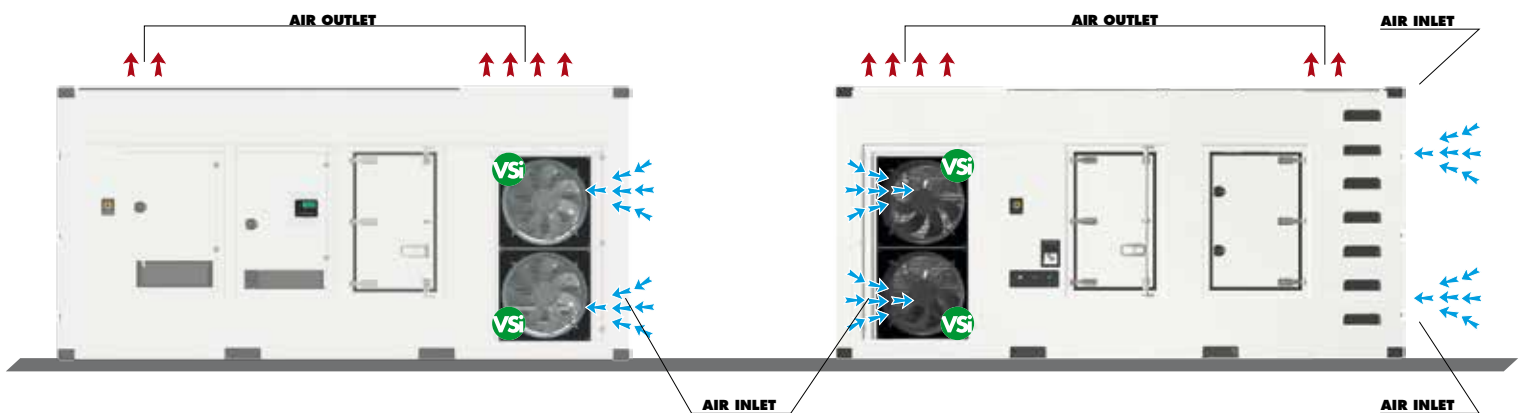
Je höher die Umgebungstemperatur oder die Leistungsabgabe ist, **umso höher ist die benötigte Kühlluftmenge.**

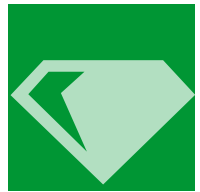
Unsere **FUSTEQ20** ist mit einem innovativem Kühlsystem ausgestattet. Mehrere elektrische Lüfter mit **VSi** Technik (Variable Speed inverter) regeln die benötigten Kühlluftmengen mit variabler Drehzahl.



LUFTSTROM

► Mehrere Lüfter in VSi-Technologie 

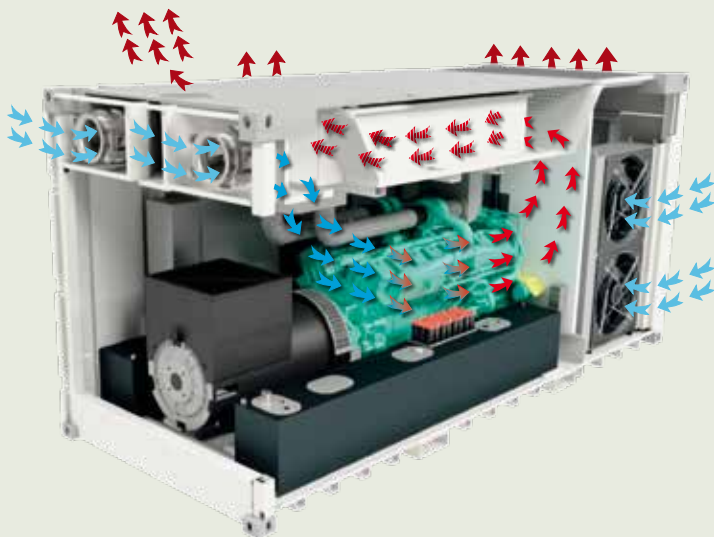




FUSTEQ20 REVOLUTIONARY COOLING SYSTEM COMPARED WITH CONVENTIONAL COOLING SYSTEM



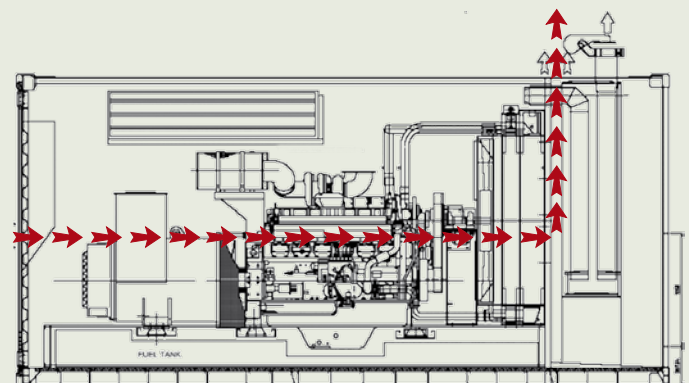
Das Kühlsystem der **FUSTEQ20** besteht aus Kühlern mit großen Übertragungsflächen und elektrisch angetriebenen Lüftern mit **VARIABLER DREHZAHL** und **INVERTER VSi** technologie.



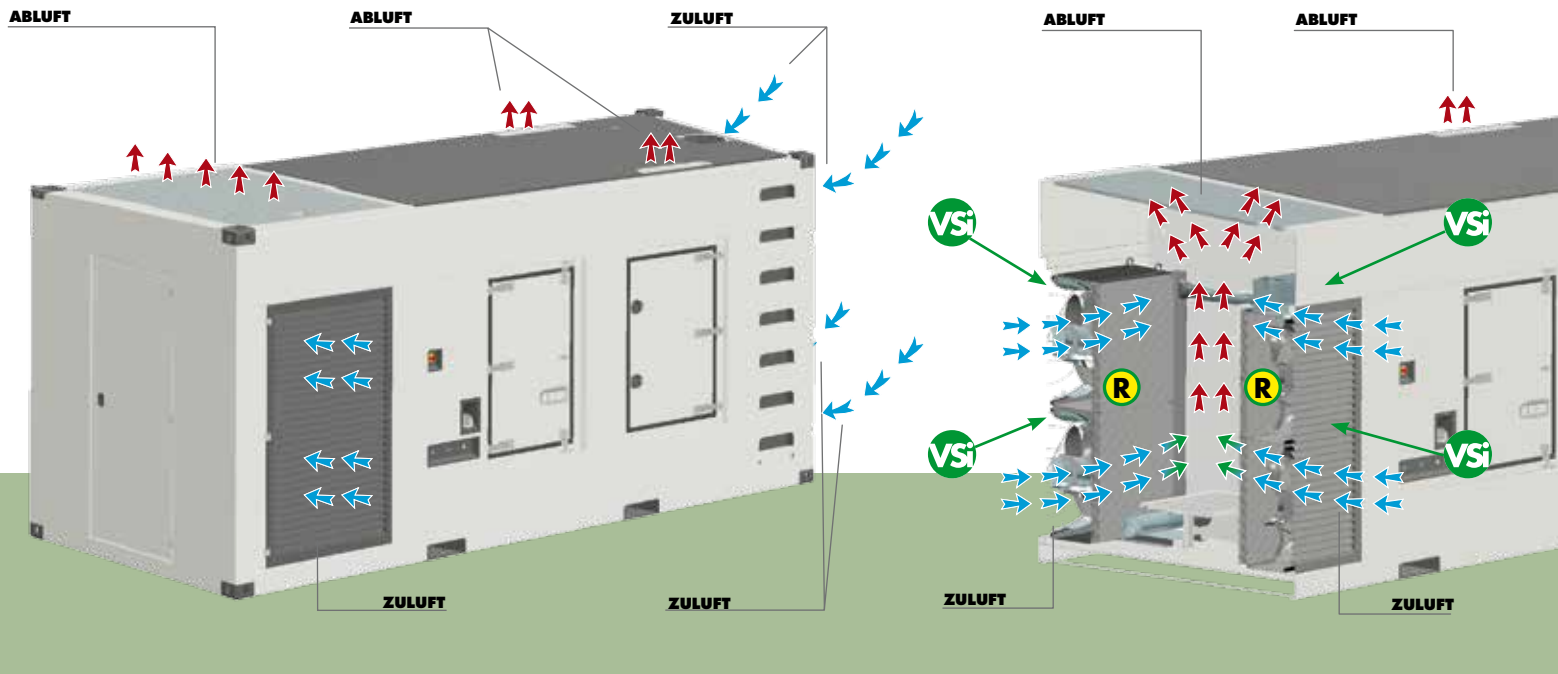
Die Ventilatorensteuerung ist an ein System von Sensoren angeschlossen und regelt die notwendige Drehzahl der Ventilatoren und somit den Kühlluftstrom. Die Regulierung des Kühlluftstromes erfolgt in Abhängigkeit von der geforderten Abgabeleistung des Geräts und der aktuellen **TEMPERATUR** innerhalb des Gehäuses.



Bei Stromaggregaten mit konventionellem Kühlsystem wird der **GESAMTE** Luftstrom über den Maschinensatz gesaugt und durch den Vorbaukühler des Motors gedrückt.



Der Drucklüfter ist mechanisch mit dem Antriebsmotor verbunden und läuft mit **KONSTANTER DREHZAHL**. Auf diese Weise wird der Lüfter immer mit seiner **MAXIMAL** Leistung auf **KONSTANTEM** Niveau betrieben, auch wenn dies die Einsatzbedingungen nicht erfordern.



Das Kühlsystem der **FUSTEQ20** besteht aus Kühlern mit großen Übertragungsflächen und elektrisch angetriebenen Lüftern mit **VARIABLER DREHZAHL** und **VSi** Technologie (Variable Speed inverter).

Der FUSTEQ Schall- und Wetterschutzcontainer ist auf einen Dauerbetrieb bei Umgebungstemperaturen von bis zu 59°C ohne Leistungsverlust ausgelegt. Die Ventilatorensteuerung ist an ein System von Sensoren angeschlossen und regelt die notwendige Drehzahl der Ventilatoren und somit den Kühlluftstrom. Die Regulierung des Kühlluftstromes erfolgt in Abhängigkeit von der geforderten Abgabeleistung des Geräts und der aktuellen **TEMPERATUR** innerhalb des Gehäuses.

Der Kühler besteht aus zwei **GETRENNTEN KÜHLFLÄCHEN**

(R) die in einem eigenen, gut zugänglichen, vom Maschinenraum getrennten, Kühlraum untergebracht sind. Im Maschinenraum können daher **DIE ÖFFNUNGEN DEUTLICH VERRINGERT WERDEN**. Mehrere Hilfsventilatoren **(A)** führen die Raumluft direkt nach Oben ab und sorgen für einen optimalen Luftaustausch im Maschinenraum. Dank dieses Systems kann der Stromerzeuger auch bei höheren Temperaturen betrieben werden.

DER CONTAINER IST AUF EINEN DAUERBETRIEB VON BIS ZU 55 °C UMGEBUNGSTEMPERATUR AUSGELEGT.

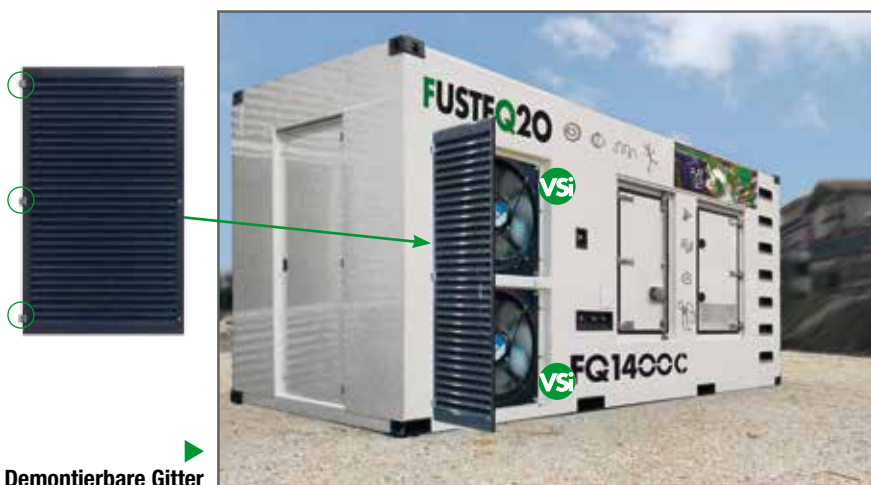
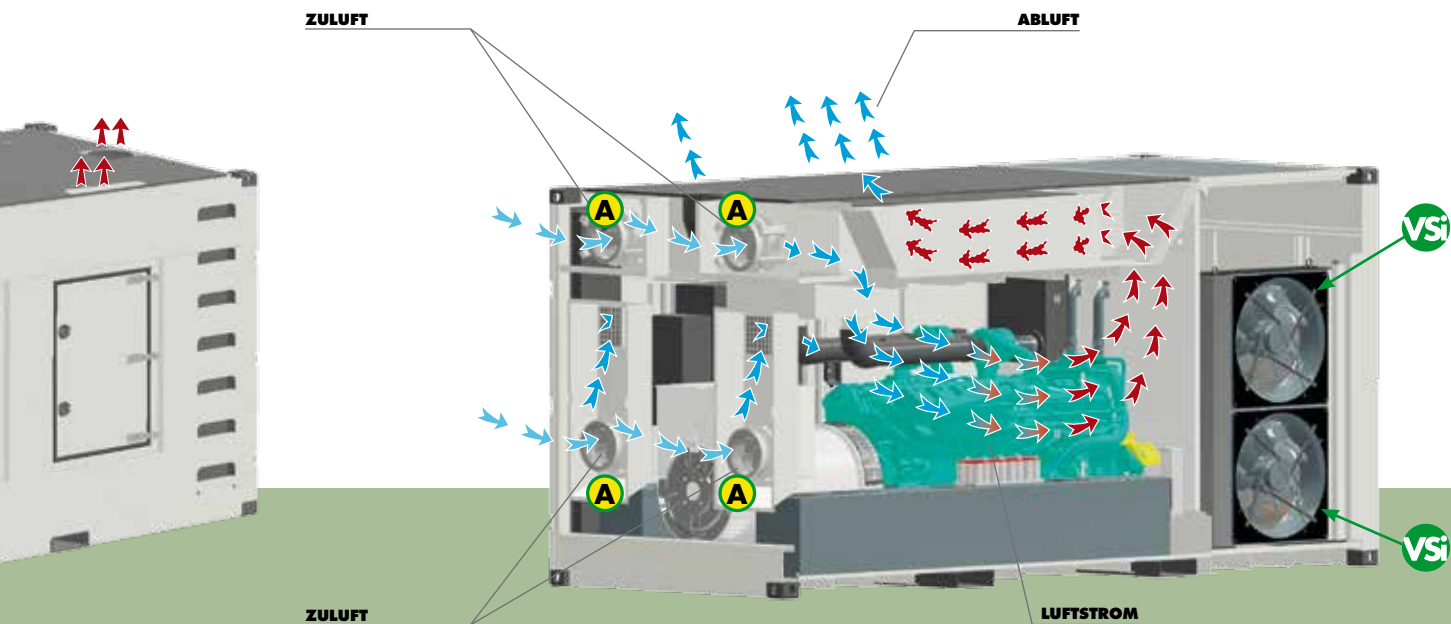
Die Kühlung des Aggregates hängt von zwei Faktoren ab:

- DER UMGEBUNGSTEMPERATUR
- DER LEISTUNGSABGABE

Das Kühlkonzept der **FUSTEQ20** erreicht maximale Effizienz bei geringstem Verbrauch.



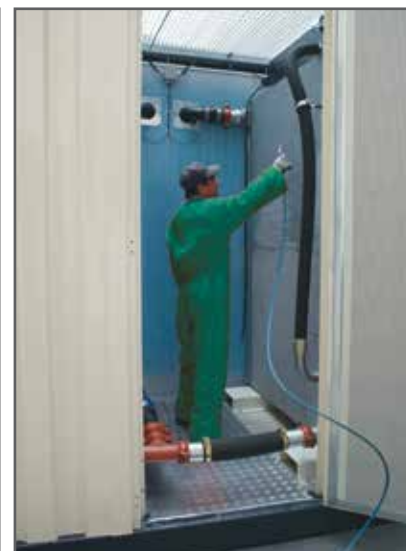
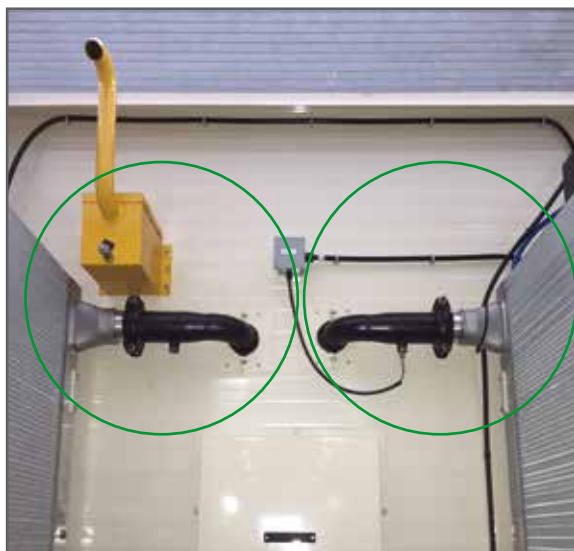
▲ Der Kühler kann leicht für Wartungsarbeiten demontiert werden



Demontierbare Gitter



▲ 1 2 3 4 Hilfsventilatoren



▲ Gute Zugänglichkeit für Inspektions- und Reinigungsarbeiten

ZIEL: LÄRMREDUKTION

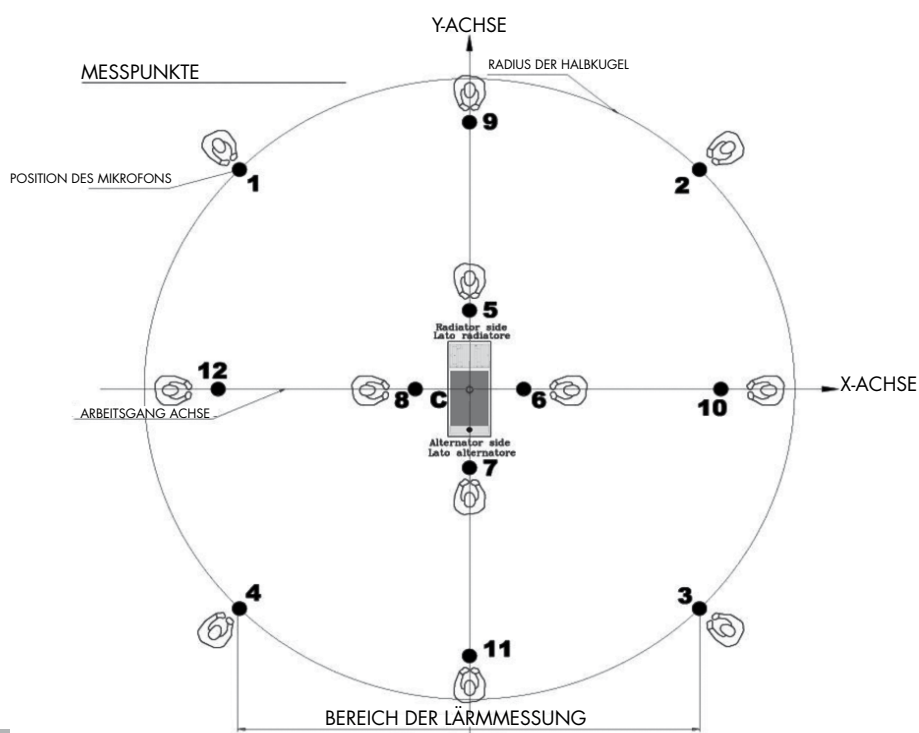


DIE **FUSTEQ20** SERIE
EIGNET SICH SELBST FÜR
DEN BETRIEB IN
URBANEM UND DICHT
BEWOHNTEM GEBIET.

Konventionelle Stromaggregate sind aufgrund ihrer mechanisch angetriebenen Lüfter eine extreme Lärmquelle. Mit der **FUSTEQ20** Serie gehört dieses Problem nun der Vergangenheit an. Der hohe Geräuschpegel herkömmlicher Aggregate rührt von der großen Luftmenge die zur Abfuhr der Wärme umgewälzt wird. Da die Luftmenge nicht geregelt wird müssen die Anlagen auf die maximal zu

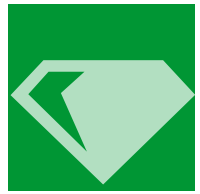
erwartenden Bedingungen, etwa bei 100% Last und einer Umgebungstemperatur von 50°C, ausgelegt werden.

Bei Aggregaten der **FUSTEQ20** Serie ist daher eine maximale Leistungsabgabe bei sehr niedrigen Lärmemissionen möglich. Die Anlagen passen sich automatisch den verschiedensten Klima- und Umgebungsbedingungen an.

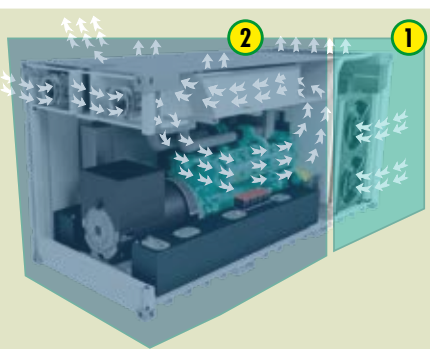


Unsere Ingenieure haben alle Möglichkeiten ausgeschöpft um die Geräuschentwicklung zu minimieren.

Es wurde eine Vielzahl an Messungen und Verbesserungen durchgeführt um dieses Optimum zu erreichen.



COMPARING FUSTEQ20 ULTRA SILENT GENERATING SET IN 20' CONTAINER AND CONVENTIONAL ONE



- Geräuschoptimierte elektrische Lüfter ①
- Indirekter Luftstrom ②
- Kleinere Zu- und Abluftöffnungen



- Hohe Schallemissionen durch den Einsatz von mechanisch angetriebenen Lüftern
- Kein optimaler Kühlluftstrom innerhalb des Containers
- Um die hohe Luftmenge abzuführen sind große Zu- und Abluftöffnungen notwendig. ... Lärm entweicht.

DAS ZIEL DER MAXIMALEN SCHALLREDUZIERUNG

UMWELTFREUNDLICH



Die **FUSTEQ20** Stromerzeuger zeichnen sich durch eine überragende Effizienz aus. Die Kühltechnologie überwindet die Grenzen der traditionellen Systeme mit mechanischem Antrieb und konstanter Drehzahl. Die Steuerung regelt die Lüfter anhand eines Systems von Sensoren was eine **NACHHALTIGE ENERGIEEINSPARUNG** zur Folge hat.



Das Resultat:

Hervorragende Kraftstoffeinsparung

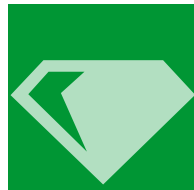
- HERVORRAGENDE KRAFTSTOFFEINSPARUNG
- REDUZIERUNG DER ABGASEMISSIONEN ALS VORTEIL FÜR DIE UMWELT UND DADURCH EINE AUSWEITUNG DER ANWENDUNGSGEBIETE

Tatsächlich werden die Lüfter des Kühlers nur dann zugeschaltet, wenn Sie zur Wärmeabfuhr benötigt werden. Darüber hinaus ist der Energieverbrauch der Lüfter sehr gering (ca. 10% der Leistungsaufnahme verglichen mit der eines konventionellen, mechanischem Kühlsystem).

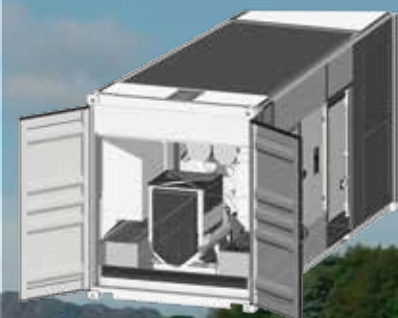
BEISPIELRECHNUNG DER KRAFTSTOFFEINSPARUNG

AGGREGAT WB 1400 C - 1000 KWE

BETRIEBSSTUNDEN	50 Hz		60 Hz	
	59°C BEGRENZTE UMGEBUNGSTEMPERATUR COP 100%	25°C ISO-TESTBEDINGUNG PRP 75%	59°C BEGRENZTE UMGEBUNGSTEMPERATUR COP 100%	25°C ISO-TESTBEDINGUNG PRP 75%
1.000 h	10.000 l	10.750 l	11.500 l	12.300 l
2.500 h	25.000 l	26.875 l	28.750 l	30.750 l
5.000 h	50.000 l	53.750 l	57.500 l	61.500 l
10.000 h	100.000 l	107.500 l	115.000 l	123.000 l



WENIGER VERBRAUCH,
GERINGERE
ABGASEMISSIONEN



Um Umweltbeeinträchtigungen zu verhindern sind die Anlagen mit einer Auffangwanne ausgestattet, die sowohl den Kraftstoff, als auch Motorflüssigkeiten aufnehmen kann.

BESTÄNDIG, ZUVERLÄSSIG

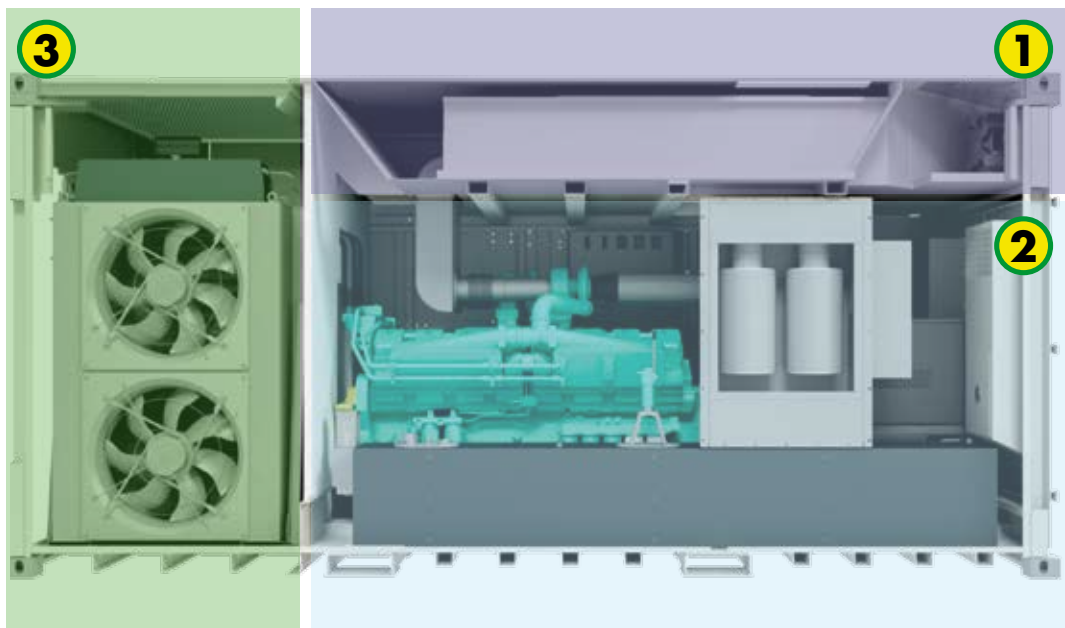
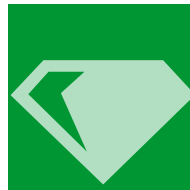
BESTÄNDIG UND ZUVERLÄSSIG, AUCH BEI DEN EXTREMSTEN EINSATZBEDINGUNGEN.



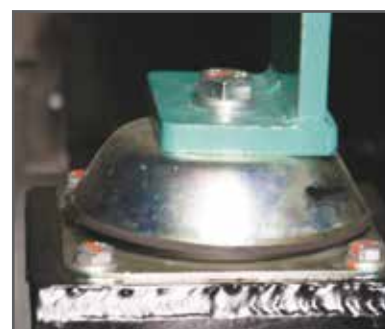
Dank der Trennung von Kühlung und Maschinenraum ist das Eindringen von schädlichen Umwelteinflüssen wie Staub, Sand oder salzhaltiger Seeluft auf ein Minimum reduziert. Die **FUSTEQ20** Stromaggregate zeichnen sich durch eine HOHE HALTBARKEIT aus, unabhängig vom Einsatzort. In den gemäßigten Zonen ebenso wie unter tropischen, heißen

und feuchten Bedingungen. Ob im innerstädtischen Bereich, in der Wüste oder im Offshore Einsatz. Dadurch, dass weniger Schmutz in den Maschinenraum eindringt, werden INSTANDSETZUNGSMASSNAHMEN durch eine geringere STÖRANFÄLLIGKEIT MINIMIERTE. Die aus Aluminium gefertigten Kühler sind wetterfest ausgeführt.





▲ Aluminium Kühler



▲ Stabile Schwingungsdämpfer zur Maschinensatzlagerung

FUSTEQ20 Stromerzeuger haben **drei völlig voneinander getrennte und isolierte** Schalldämpfer Sektion ①, Maschinenraum ②, Kühler Sektion ③.

Die Schalldämpfer Sektion ist vom Maschinenraum getrennt, kein Wärmeaustausch stattfinden kann. Dadurch wird ein Betrieb bei **HÖHERER UMGEBUNGSTEMPERATUR** möglich. Zudem wird die Abluft des Maschinenraumes durch die Schalldämpfer Sektion geführt und somit die Strahlungswärme der Abgasschalldämpfer abgeführt.

FUSTEQ20

Zusätzlich zu dem innovativen Design der **FUSTEQ20** wurde jedes Detail berücksichtigt, um die Stromerzeuger sicher, leicht bedienbar und transportierbar zu gestalten.

SEITE A



SEITE B



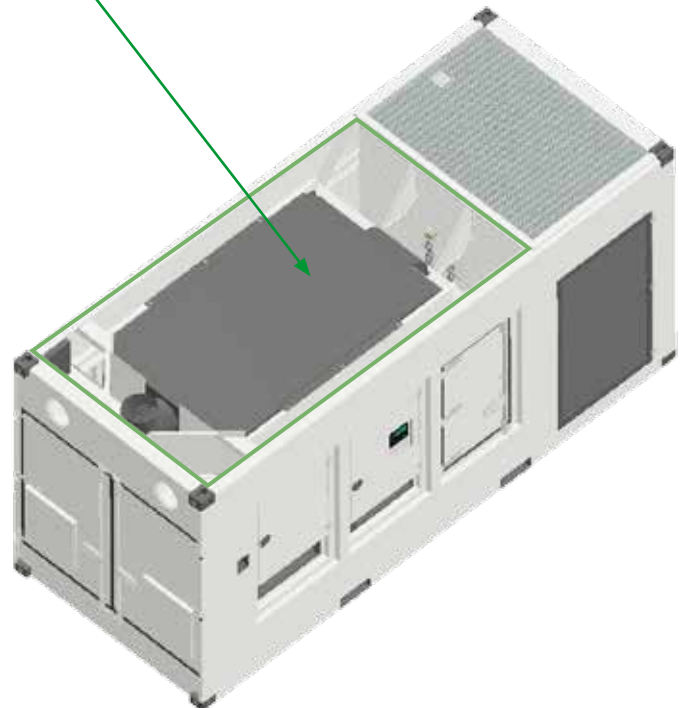
TOP VIEW



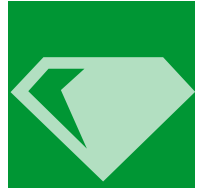
DIE **FUSTEQ20** ENTSPRICHT STANDARD 20" CONTAINER ABMESSUNGEN. DIES GEWÄHRLEISTET SOWOHL EINE EINFACHE HANDHABUNG UND TRANSPORT ALS AUCH DIE MÖGLICHKEIT DIE STROMAGGREGATE ZU STAPELN.

▲ 1
Twist-Locks

DER ABGASSCHALLDÄMPFER BEFINDET SICH INNERHALB DER CONTAINERABMESSUNGEN. KEINE ÜBERSTEHENDEN TEILE



DURCHDACHT BIS INS DETAIL



▲ 2 Seitliche Aufstiegsleiter. Leichter Zugang aufs Dach für Sichtkontrolle, Wartung, und Nachfüllen des Kühlers

▲ Easy access to heavy duty air filters for maintenance and inspection



▲ CSC Zertifikat (option)



▲ Steuerung und Lastabgang sind von außen zugänglich



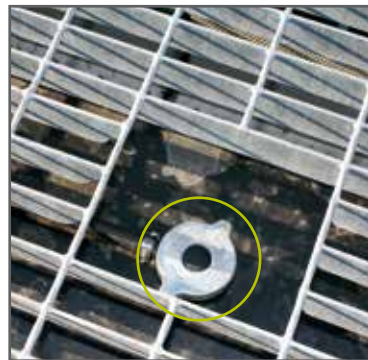
▲ Widerstandsfähiger Tränenblechboden



▲ Gut isolierte Abgasführung



▲ Externer Tankverschluss (Option)



▲ 3 Externer Kühleinfüllstutzen



▲ Feuerbeständige Ausführung der Lichtinstallation



▲ LED Maschinenraumbeleuchtung



▲ Abgasaustritt



▲ 1900 Liter Kraftstoff Tankentnehmbarer 1900 Liter Kraftstofftank (zweigeteilt links und rechts)

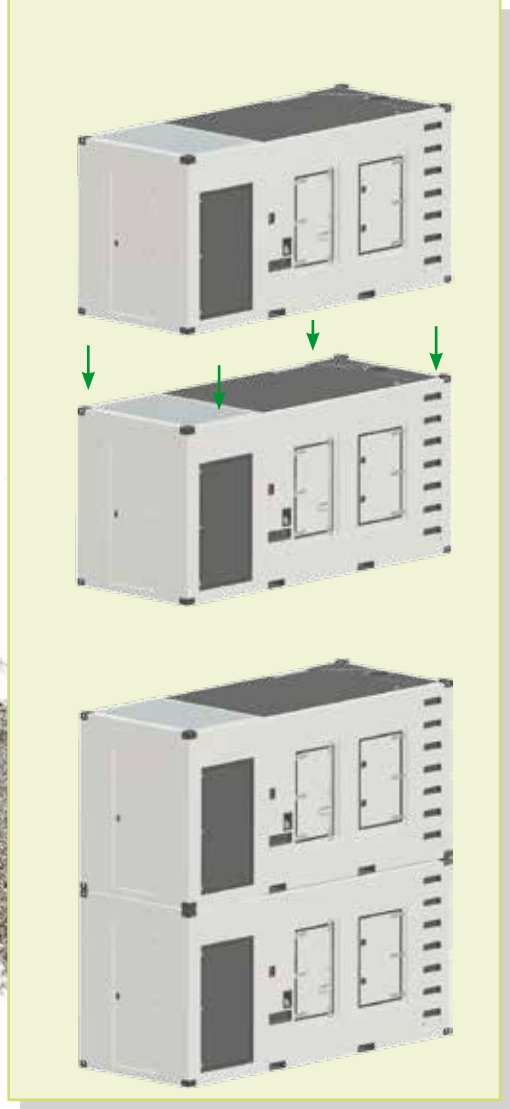


▲ Revisionsöffnungen zur Tankreinigung

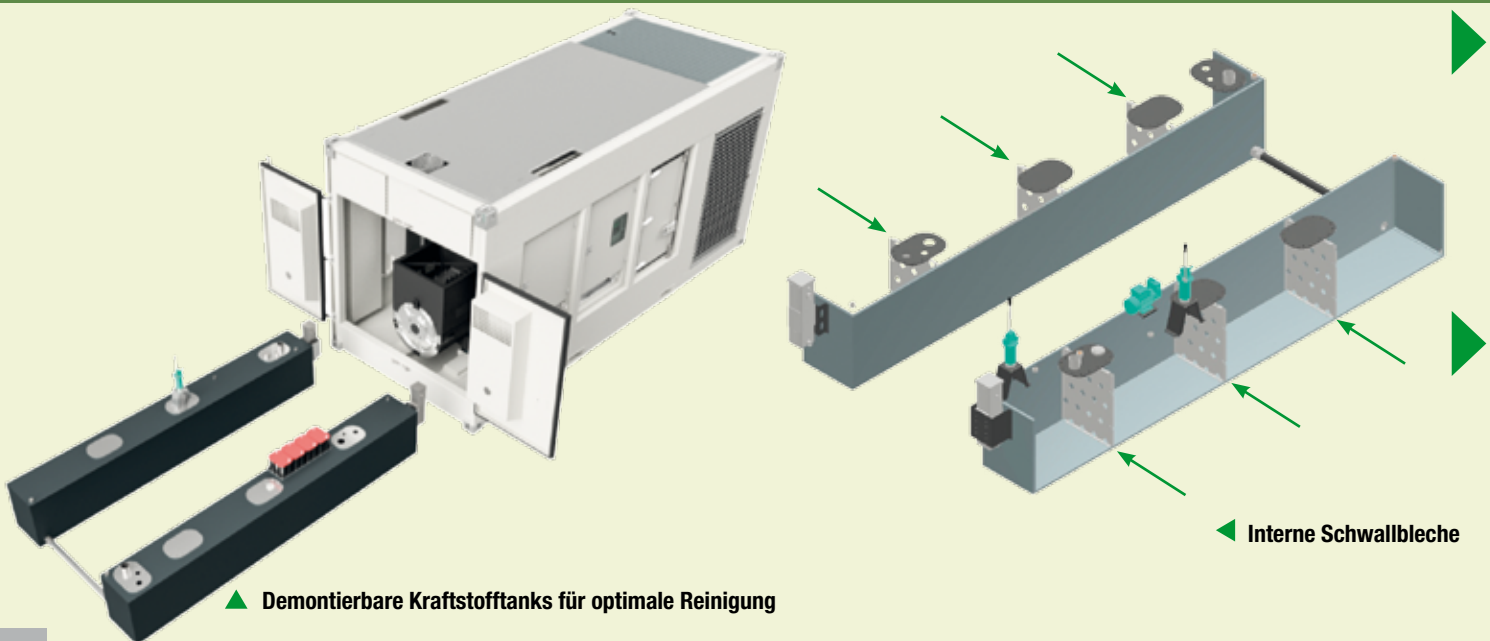
FUSTEQ20



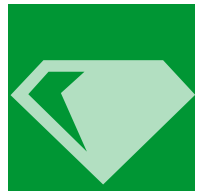
STAPELBARE CONTAINER



KRAFTSTOFFTANKS



DURCHDACHT BIS INS DETAIL



▲ Einfache und schnelle Verladung und Spezialverpackung für Übersee Transport



▲ Container mit Stapler Taschen



▲ Container Ecken (Twist-Locks)



▲ **Marine coating.** The container will be treated as it follows: 1. sand blasting 2. coatings of paint with liquid zinc - 3. second coating of paint with liquid zinc 4. priming coat before final liquid paint - 5. liquid paint



▲ Verschiebbare Seitentüren mit Panik-Verschluss



▲ Convenient location for Heavy Duty Luftfilter to facilitate servicing



▲ Verschiebbare Türen



▲ Kühlwasserentleerung



▲ Kraftstoffentleerung



▲ Dokumentenhalter

OPTIONEN

CONTAINER APPROVED DNV: 2.7-1



FUSTEQ20 DNV APPROVED CONTAINER IS SUITABLE FOR USE ON OFF SHORE PLATFORMS



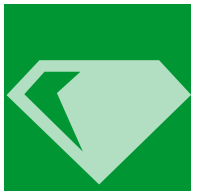
◀ DNV certified offshore container



1 DNV APPROVED LIFTING SYSTEM



OPTIONEN



DIE VIELZAHL DER VERFÜGBAREN OPTIONEN FÜR DIE **FUSTEQ20** SERIE ERMÖGLICHT EINE INDIVIDUELLE ANPASSUNG AN ALLE KUNDENANFORDERUNGEN.



▲ Elektrische Chalmers Verbrennungsluft Schnellverschluss Klappen.



▲ Puradyn Ölfilter



▲ Elektrische Öl Nachfüll- / Entleerungs- Pumpe



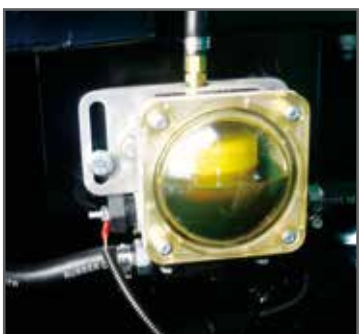
▲ Umschaltbare DOPPEL-Kraftstoff-Wasserabscheider



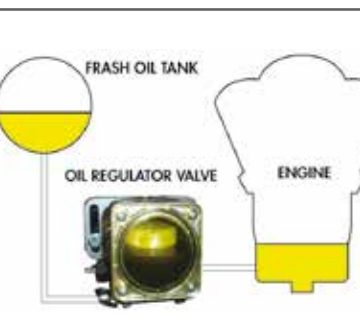
▲ Kraftstoff-Wasserabscheider



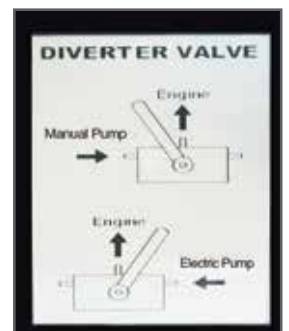
▲ Die motorisierten Jalousieklappen sind frostsicher beheizt und garantieren den sicheren Start des Stromaggregats



▲ Automatische Motoröl-Nachfüllanlage

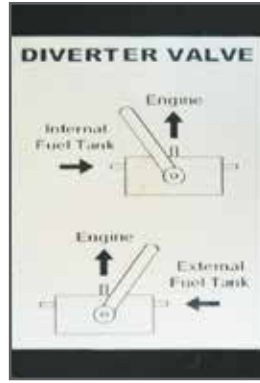


▲ Leckageüberwachung



▲ Automatische Kraftstoffnachfüllung bestehend aus: Elektrischer Pumpe, Handpumpe, Pumpensteuerung, 4 Niveauschalter, Handschaltung zwischen Hand- und Elektrobetrieb

OPTIONEN



▲ Umschaltung für externen Tankanschluss



▲ Mechanische Füllstandanzeige neben dem Einfüllstutzen



▲ Wartungsfreie HEAVY DUTY Starterbatterien



▲ Batterietrennschalter



▲ 50-60Hz Umschaltung Doppelfrequenz



▲ Not-Aus-Schalter auf beiden Seiten des Containers



▲ Einstellbarer FI Schutzschalter



▲ Abschaltbarer FI Schutz



▲ Externe Spannungsversorgung 220-240VAC



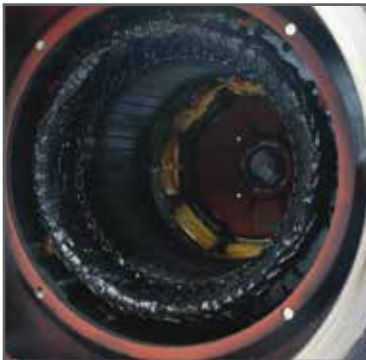
▲ Spannungspotentiometer



DAS UMFANGREICHE
ZUBEHÖRSORTIMENT
MACHT DIE **FUSTEQ20**
VIELSEITIG.



▲ Batterieladegeräte 220-240V



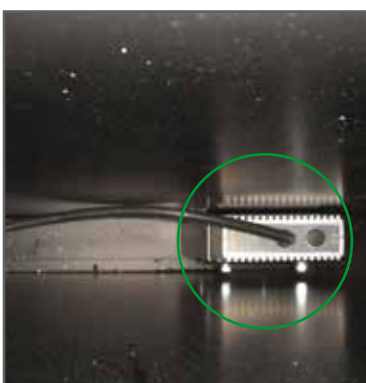
▲ Anti-Kondensationsheizung



◀ Abschließbare Schalter für Starter und Batterie (Mining Anwendungen)



▲ LED Maschinenraumbeleuchtung



▲ Elektrische Tankheizung



▲ Elektrische Kühlwasserheizung

STEUERUNGEN

BRUNO bietet die Möglichkeit die Geräte mit innovativen und äußerst kompakten Synchronsteuerungen auszustatten. (Parallelbetrieb zwischen Stromaggregaten oder zwischen Stromaggregat und dem öffentlichen Netz). Dies ermöglicht

die Zusammenschaltung mehrerer Stromaggregate zu einem großen Kraftwerk mit einer effizienten Lastverteilung zwischen den einzelnen Stromerzeugern.



KUNDENSPEZIFISCHE AUSFÜHRUNG



DIE STEUERUNGEN DER FUSTEQ20 KÖNNEN NACH INDIVIDUELLEN VORGABEN AN DIE BEDÜRFNISSE DES KUNDEN UND DER ANWENDUNG ANGEPASST WERDEN.

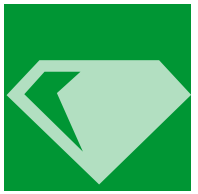
Schutzschalter für Lastschienen



Erdung



DIE STEUERUNG



Auf Wunsch können die Stromerzeuger mit den Steuerungen verschiedener Hersteller ausgestattet werden.

DSE



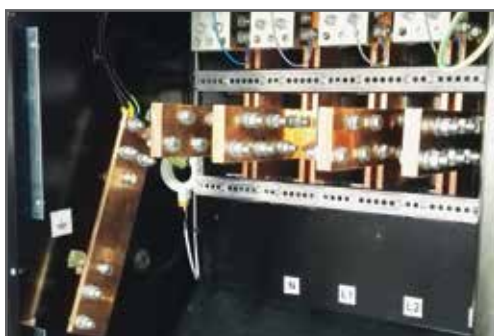
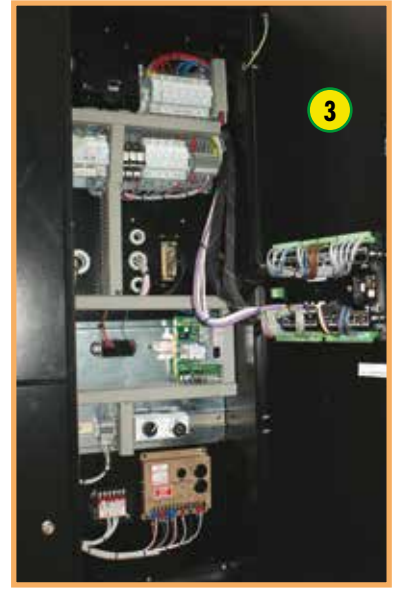
DEIF



ComAp



Lastabgang
Kupferschienensystem



Synchron-Steuerleitungen



BGG UK Ltd

Delta House
Tendring Heath, Nr. Clacton,
Essex, CO16 0BU

Tel: +44 (0) 1255 830355

Fax: +44 (0) 1255 830356

e-mail: info@bgguk.com

web: www.bgguk.com

BGG Deutschland GmbH

Saaläckerstraße, 4
63801 Kleinostheim

Tel: +49 (0)6027 990 557-0

Fax: +49 (0)6027 990 557-90

e-mail: info@bggde.net

web: www.bggde.eu

BGG ASIA Pte Ltd

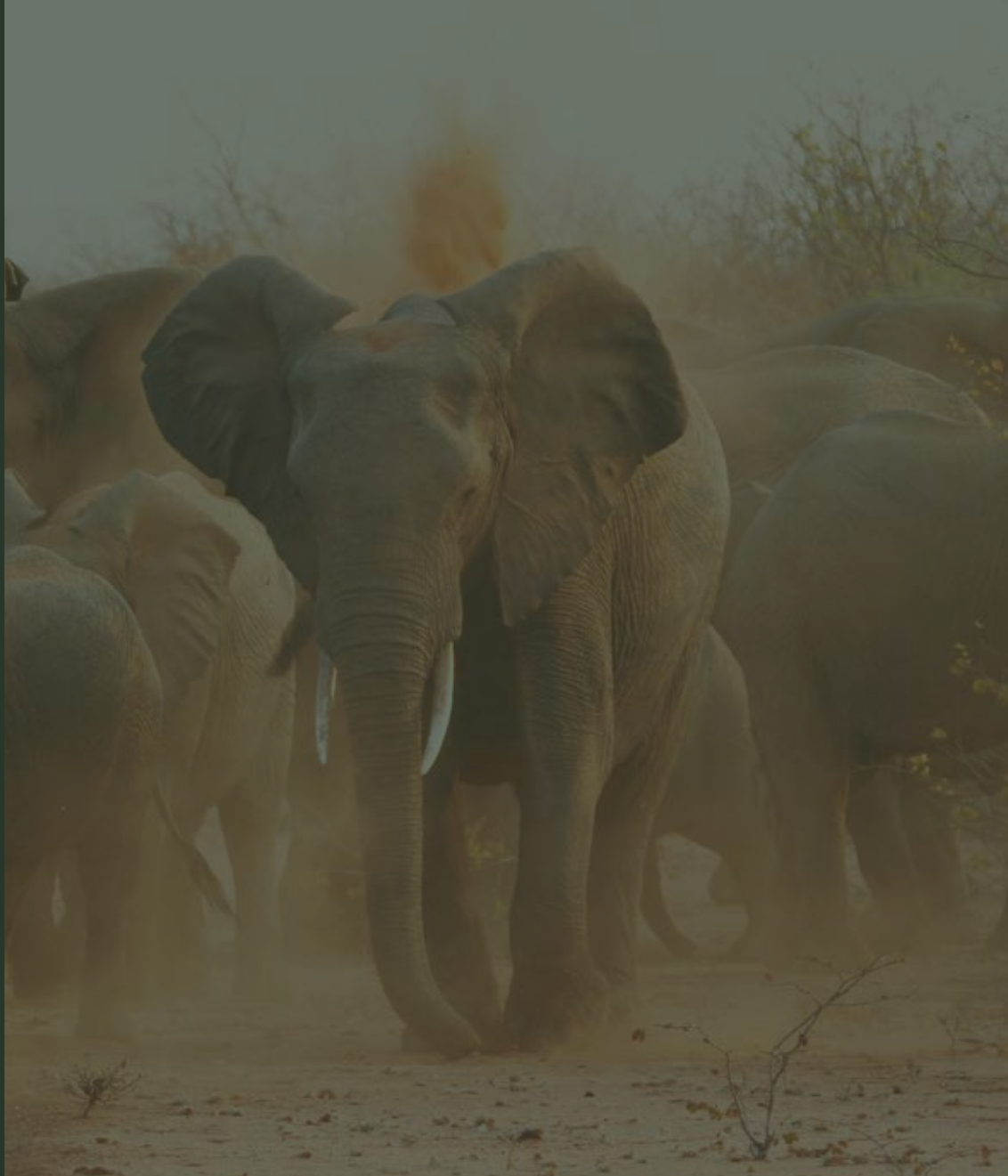
17 Jurong Port Road,
Block F Singapore 619092

Tel: +65 (0) 6566 9919

Fax: +65 (0) 6562 1191

e-mail: info@bggasia.com

web: www.bggasia.com



BRUNO S.R.L.

S.S. 91 KM. 0,600
83035 GROTTAMINARDA
(AV) – ITALY

Tel+39 0825 421005

Fax +39 0825 426169

e-mail: export@brunogenerators.it

web: www.brunogenerators.it

