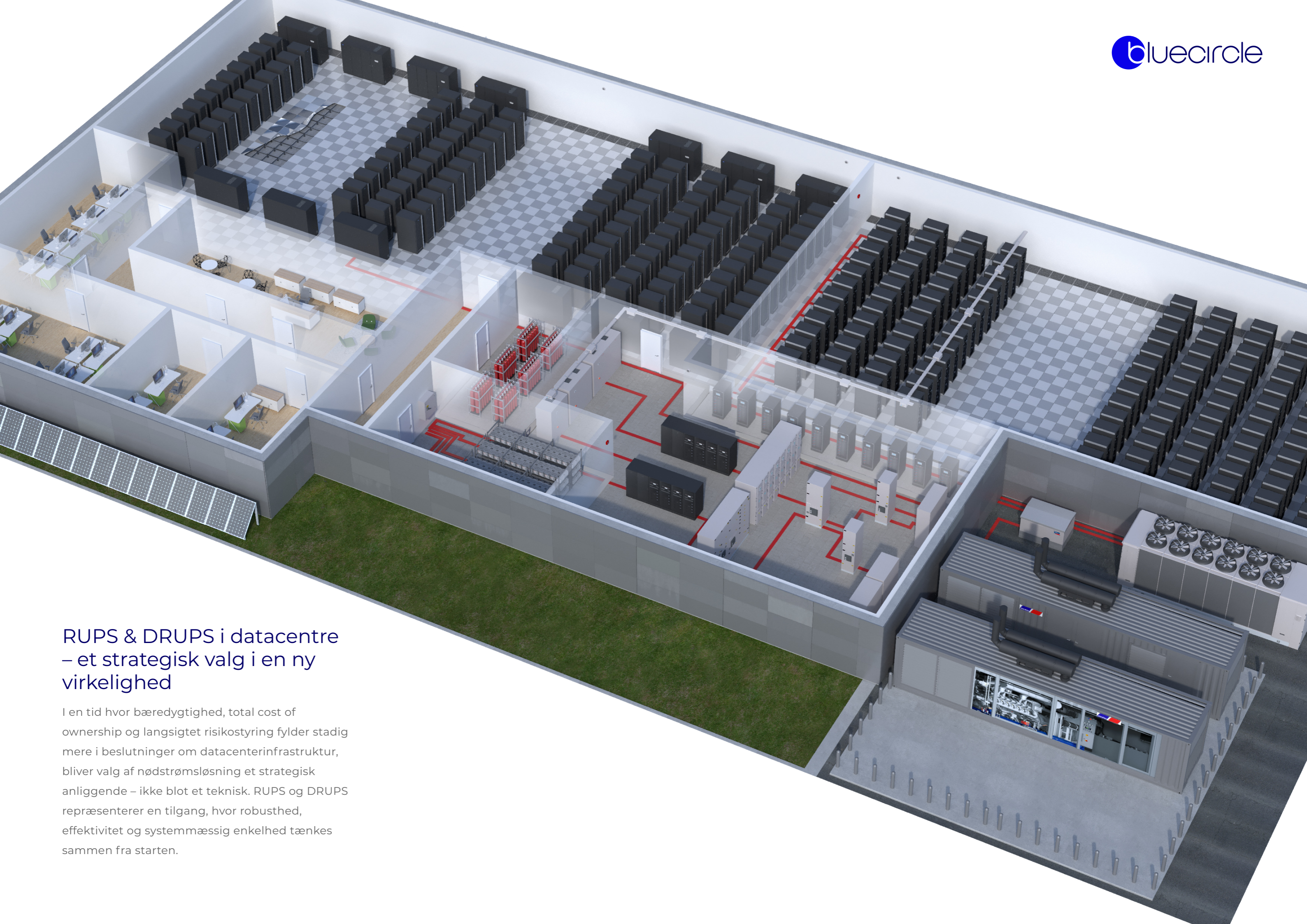




# Roterende UPS anlæg



## RUPS & DRUPS i datacentre – et strategisk valg i en ny virkelighed

I en tid hvor bæredygtighed, total cost of ownership og langsigtet risikostyring fylder stadig mere i beslutninger om datacenterinfrastruktur, bliver valg af nødstrømsløsning et strategisk anliggende – ikke blot et teknisk. RUPS og DRUPS repræsenterer en tilgang, hvor robusthed, effektivitet og systemmæssig enkelhed tænkes sammen fra starten.

# Rotabloc RBQ

## Roterende UPS

Rotabloc RBQ bygger på en simpel, men robust teknologi som kan konfigureres til at yde det ønskede niveau af redundans og modstandsdygtighed overfor de stigende udfordringer i den offentlige el-forsyning.

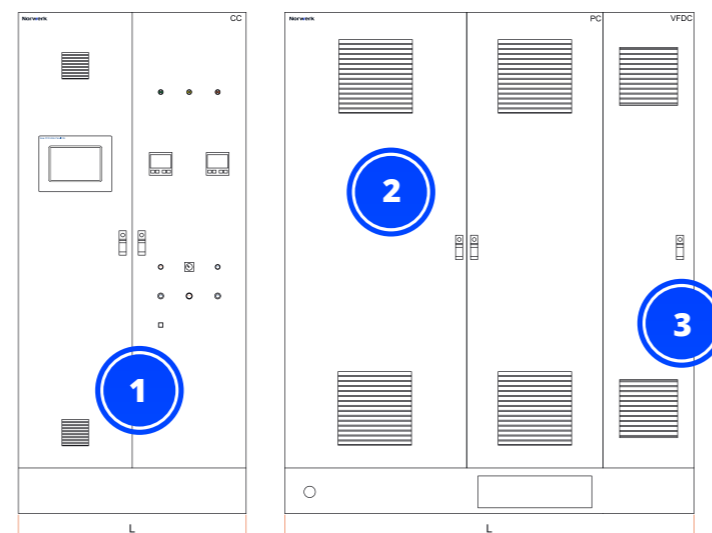
Den effektivitet og bæredygtighed som er udgangspunktet for Rotabloc RBQ er direkte afledt af en fleksibel tilgang som tilbyder både lav- og mellemspænding, og i begge design leverer RBQ yderst konkurrencedygtigt på CapEx og med usædvanlig lav OpEx, hvilket ultimativt sikrer en uovertruffen Total Cost of Ownership.

Rotabloc RBQ er produceret til at arbejde effektivt med vedvarende og alternative bæredygtige energikilder uden behovet for en dieselgenerator.

Virkningsgraden i online drifts mode er typisk højere end for andre UPS-anlæg i det meste af belastningsdriftsområdet.

### Det kompakte svinghjul leverer uafbrudt strøm i 7 sekunder!

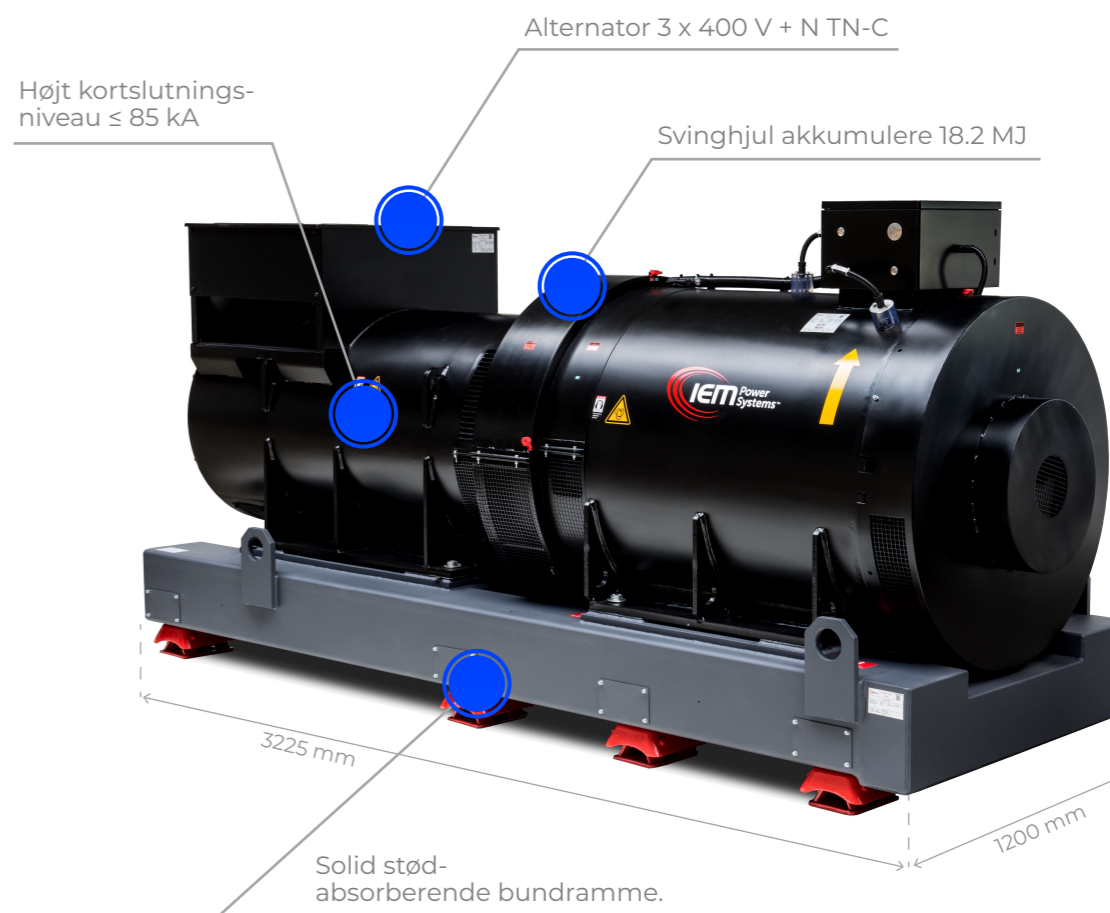
Rotabloc RBQ leveres i størrelserne 1,3 MVA til 3,2 MVA og parallelt op 60 MVA med en virkningsgrad på op til 98 % ved 100 % belastning og en uovertruffen 97,6 % ved 50 %.



1. Kontrolkabinet. betjening, Touch screen, monitorering, sikringer, backup Auxiliary power supply samt hoved PLC enheden.
2. Maksimalafbrydere, power bus, Choke.
3. Variable Frequency Drive (VFD) for Pony Motor, 2 EMC Filter and protections.

### Rotabloc RBQ 3200D-50D

Kapacitet:	3200 kVA / 2560 kW
Power faktor:	0.92 leading to 0.8 lagging
Overbelastningskapacitet:	+10 % : 1 hour
MTBF:	≥ 150 000 hours
MTTR:	≤ 8 hours



*Rotabloc RBQ beskytter medicinalindustrien på flere kontinenter med sin robuste & pålidelige konstruktion*

# Måltrettet medicinal produktion

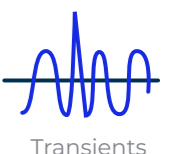
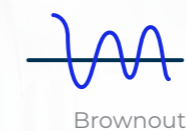
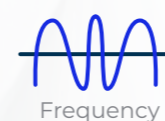
Robust design, minimalt fodaftryk og operationel fleksibilitet, er hvad man får med Rotabloc RBQ.

I en verden hvor industriel automatisering og produktionsprocesser er designet til aldrig, at stå stille og hvor selv de mindste fluktuationer i el-nettet skaber fejl i systemer, som skal nulstilles med katastrofale tab til følge, og ultimativt spild i produktions- & fremstillingsprocesser, er en robust sikring af kontinuerlig strøm mere end nogensinde af højeste prioritet.

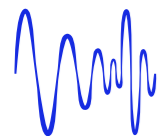
Rotabloc RBQ er konfigureret til måltrettet at indgå som en filtrering i fremstillingsprocesser for, at sikrer kontinuerlig Ren strøm til at holde systemer i gang under eventuelle udsving i Net-forsyningen.

## Produktion

- Medicinal produktion
- Fødevarer
- Petrokemiske
- Tekstiler
- Cement
- Bilindustrien
- Olie & Gas



# Vigtigste fordele & innovationer



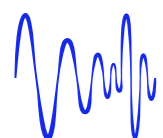
## Aktiv filtrering

- Beskytter udstyr mod lysnettets spændings- udsving, -fald.
- Kompenserer effektfaktoren uden behov for kondensatorer
- Filtrerer harmoniske udsving i lasten.
- Filtrerer harmoniske udsving fra lysnettet
- Eliminerer flimmer



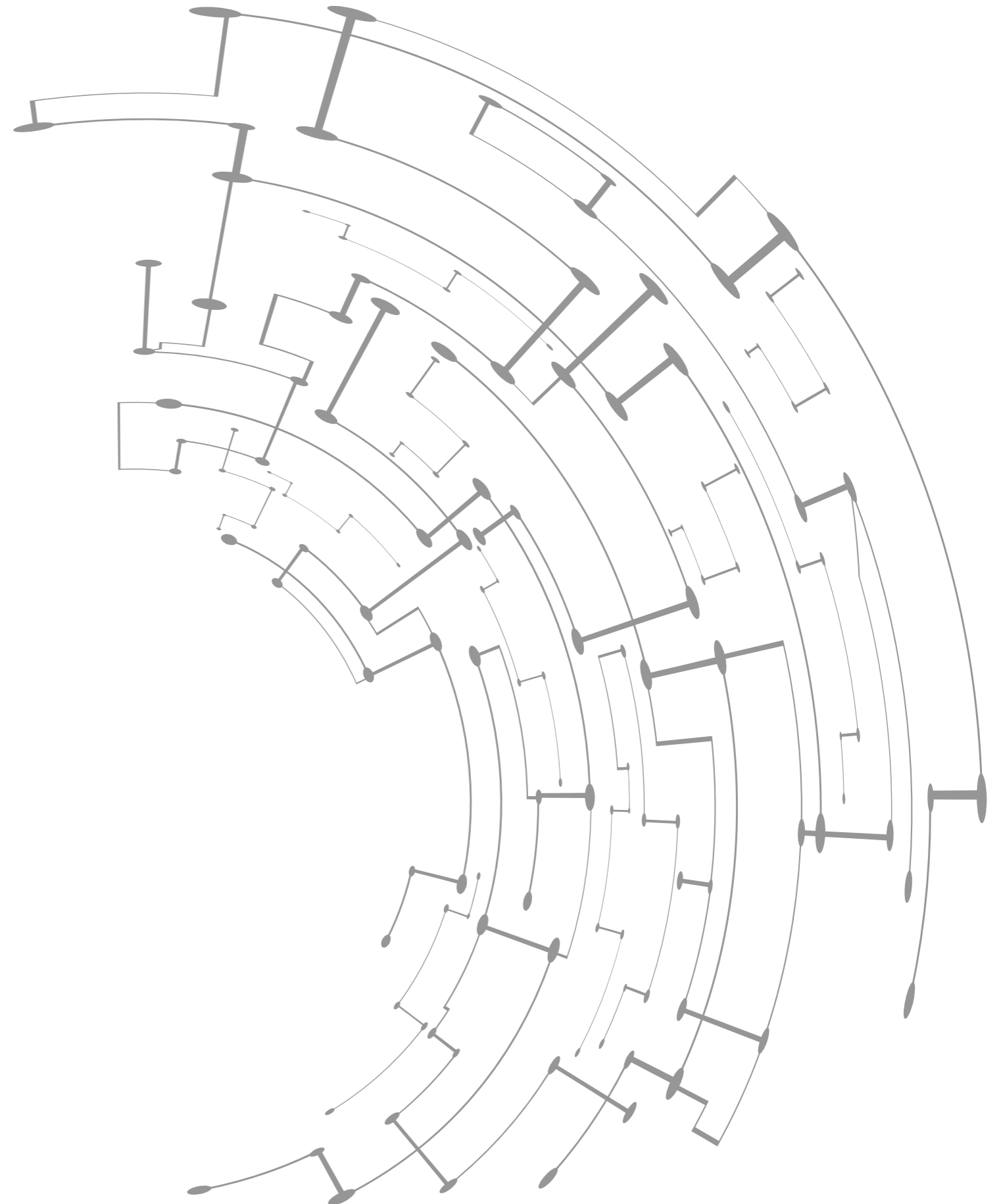
## Pålidelig

- Bæredygtig kontinuerlig strømforsyning
- Ride-through-tilstand dækker 95 % af lysnettets fejl uden opstart af generator.
- Flexibel DRUPS løsning når konfigureret med standard generatorsæt



## Høj Kortslutningskapacitet

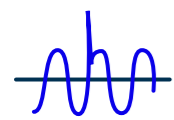
- Hurtig fejlafhjælpende kapacitet sikrer selektivitet
- Velegnet til høje spidsstrømme eksempelvis ved produktion (motoriske og mekaniske belastninger)
- Velegnet til høj crest-faktorer (ikke-lineære belastninger)



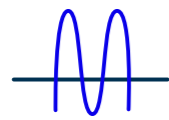
# Rotabloc RBQ robust design

## Aktiv kompensering

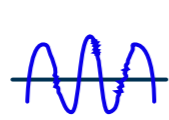
99% af Rotabloc RBQ's opgave er at filtrere  
Net-spændingen så kritisk udstyr ikke kompromitteres.



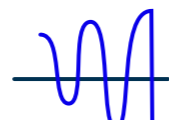
Spikes



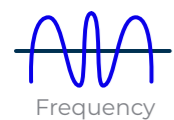
Surge



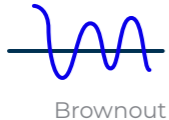
Line Noise



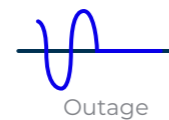
Sag



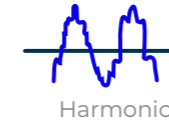
Frequency



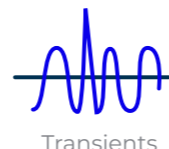
Brownout



Outage



Harmonic Distortion



Transients



### Simpel vedligeholdelse

- Ingen afbrydelse af anlægget under service
- Automatisk smøresystem for maksimal pålidelighed og laveste TCO



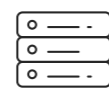
### Robust roterende teknologi

- Konventionel elektrisk / Mekanisk maskine
- Høj pålidelighed
- Kosteffektiv vedligeholdelse
- Ekstra lang levetid på lejer takket være lavhastighedsaksel
- Ingen brug af skrøbelige komponenter så som kraftelektronik, kondensatorer, magnetisk lejer, friktionskoblinger etc.



### Bæredygtigt design

- 99,97% genanvendelig materialer
- Ingen batterier
- Intet behov for køling



### Modulært design "Plug & Run"

- Flexibilitet fra første dag
- Skalerbarhed sikre fremtidig udvidelse
- Høj modstandsdygtighed takket være fuld redundans No single point of failure
- Ideel til niveau III / Tier IV -applikationer (Uptime Institute)



### Høj effektivitet

- Høj virkningsgrad ved både fuld- og delvis belastning
- Lave driftsomkostninger = Lav TCO!



### Nem betjening

- Brugervenlig Digital Display (HMI)
- Grundlæggende betjening via enkle knapper
- Omfattende kommunikationsfunktioner:
  - - SCADA / BMS -interface via Modbus
  - - RTU/TCP
  - - Internetadgang
  - - PC
  - - fjernovervågning og alarmering



# European Synchrotron Radiation Facility (ESRF)

## Innovation revolutionerer.

ESRF, en 844 meter ringformet synchrotron (cyklisk partikelaccelerator), som genererer røntgenstråler 10 billioner gange lysere end medicinske røntgenstråler.

ESRF-EBS er den fjerde generation af højenergi-synchrotron, som åbner nye udsigter for røntgenvidenskab.

Med tusinder af anlæg distribueret kloden rundt forstår vi energilagring og hvad en ren sinuskurve betyder. Rotabloc RBQ UPS-teknologi er designet til effektivt at håndtere effektudsving og tilpasse sig til skiftende stabiliseringskrav, hvilket gør den velegnet til Ride-through i mikro- og smart gid applikationer samt strømconditionering.

Med sit robuste design kan Rotabloc RBQ opererer i fjerntliggende områder i selv det mest barske omstændigheder i omgivelser temperaturer op til 50 °C.

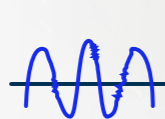
7 x 1600 kVA  
Rotablocs RBQ  
sikre  
forskningsprojekte  
t i den 844 m  
lange partikel  
accelerator i  
Grenoble



Spikes



Surge



Line Noise



Sag

# Rotabloc RBQ tech spec

## RBQ 3200D-50, 3200 kVA / 2560 kW

Medium Voltage RBQ-3200D-50  
( For reference only )

### Elektriske egenskaber - NET

Voltage between phases (other upon request)	3 x 400 V + N
Neutral connection (other upon request)	TNC
Short-circuit capacity	≤ 85 kA
Frequency	50 Hz
Protection by upstream breaker ('DA' not included)	Depending on voltage
Maximum neutral current	= 1 x phase current
Cos phi in nominal conditions	~ 0.98
Steady state tolerance on mains voltage	-12.5% ... +12.5%
Genset start delay time	1 s (adjustable)
Nominal autonomy	5 s (ajustable)
Maximum autonomy at increased speed	7.1 s
Maximum energy storage at increased speed	18.2 MJ
Synchronisation time	≤ 2 s
Full energy storage restoration time	~ 10 minutes
Tolerance on upstream frequency	
On mains	± 1%
On genset	± 5%
Filtration of harmonic currents (mains/load)	~ 95%

### Elektriske egenskaber - last

Nominal apparent power	3200 kVA
Nominal active power	2560 kW
Nominal cos phi	0.92 leading to 0.8 lagging
Maximum capacitive load	1120 kVAr
Nominal phase current	Depending on voltage
Hardware Overload capacity	+10 % : 1 hour +25% : 5 minutes +50% : 2 minutes +50% : 10 seconds
Operational overload	
Tolerance on output voltage	
Steady state	± 1%
Droop	Adjustable 0 ... 5%
Dynamic	IEC 88528 – Class G3 CBEMA / ITIC curve
Frequency tolerance during energy transfer	± 1%
Downstream voltage distortion (THDU)	≤ 2%
Short-circuit current (subtransient)	62.4 kA

# Rotabloc RBQ tech spec

## RBQ 3200D-50, 3200 kVA / 2560 kW

Medium Voltage RBQ-3200D-50

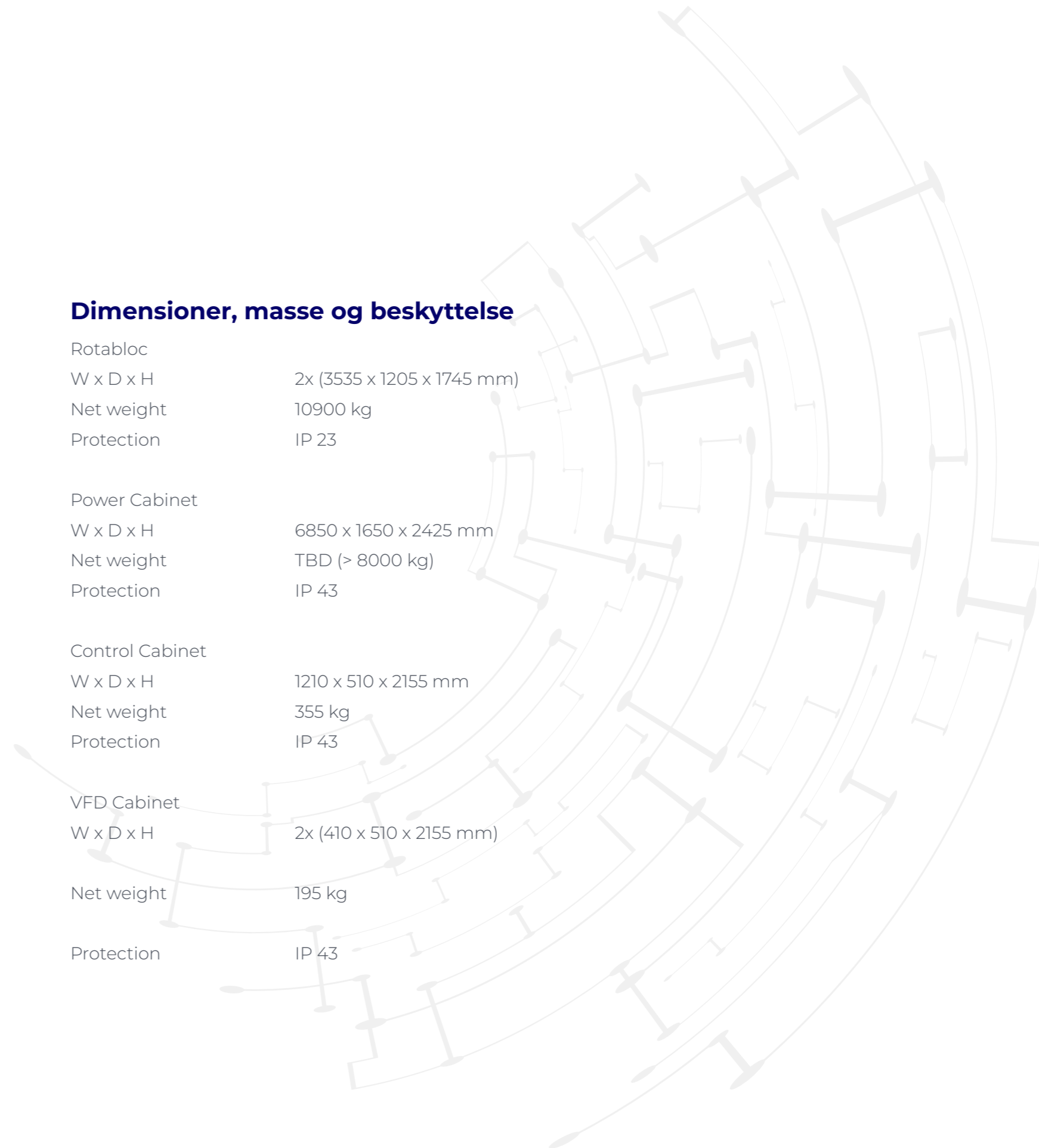
( For reference only )

### Generelle oplysninger UPS

Efficiency of the ROTABLOC at nominal load	97,8%
Max ROTABLOC power dissipation	130 kW
Rotabloc ventilation	
Accumulator intake	2x 4000 m <sup>3</sup> /h
Alternator intake	2x 9400 m <sup>3</sup> /h
Total outlet	2x 13 400 m <sup>3</sup> /h
Insulation class	H
Operating temperature class	F
Noise level	≤ 95 dBA at 1 m
Ambient temperature	≥ 0° C ≤ 40° C (up to 50°C upon request)
Climatic conditions	Normal
Altitude	≤ 1000 m
Humidity	≤ 90% without condensation
Floor characteristics	
Flatness	≤ 2 mm
Horizontality	< 1°
MTBF	≥ 150 000 hours
MTTR	≤ 8 hours
Connections	
Cable entry in electrical cabinets	from top (other upon request)

### Dimensioner, masse og beskyttelse

Rotabloc	
W x D x H	2x (3535 x 1205 x 1745 mm)
Net weight	10900 kg
Protection	IP 23
Power Cabinet	
W x D x H	6850 x 1650 x 2425 mm
Net weight	TBD (> 8000 kg)
Protection	IP 43
Control Cabinet	
W x D x H	1210 x 510 x 2155 mm
Net weight	355 kg
Protection	IP 43
VFD Cabinet	
W x D x H	2x (410 x 510 x 2155 mm)
Net weight	195 kg
Protection	IP 43



Bluecircle

Tuborg Boulevard 12

2900 Hellerup

Denmark

E-mail: [salg@blue-circle.dk](mailto:salg@blue-circle.dk)

Tlf: +(45) 70 12 13 17

Web: <https://www.blue-circle.dk>

