



SMART ENERGY SOLUTIONS

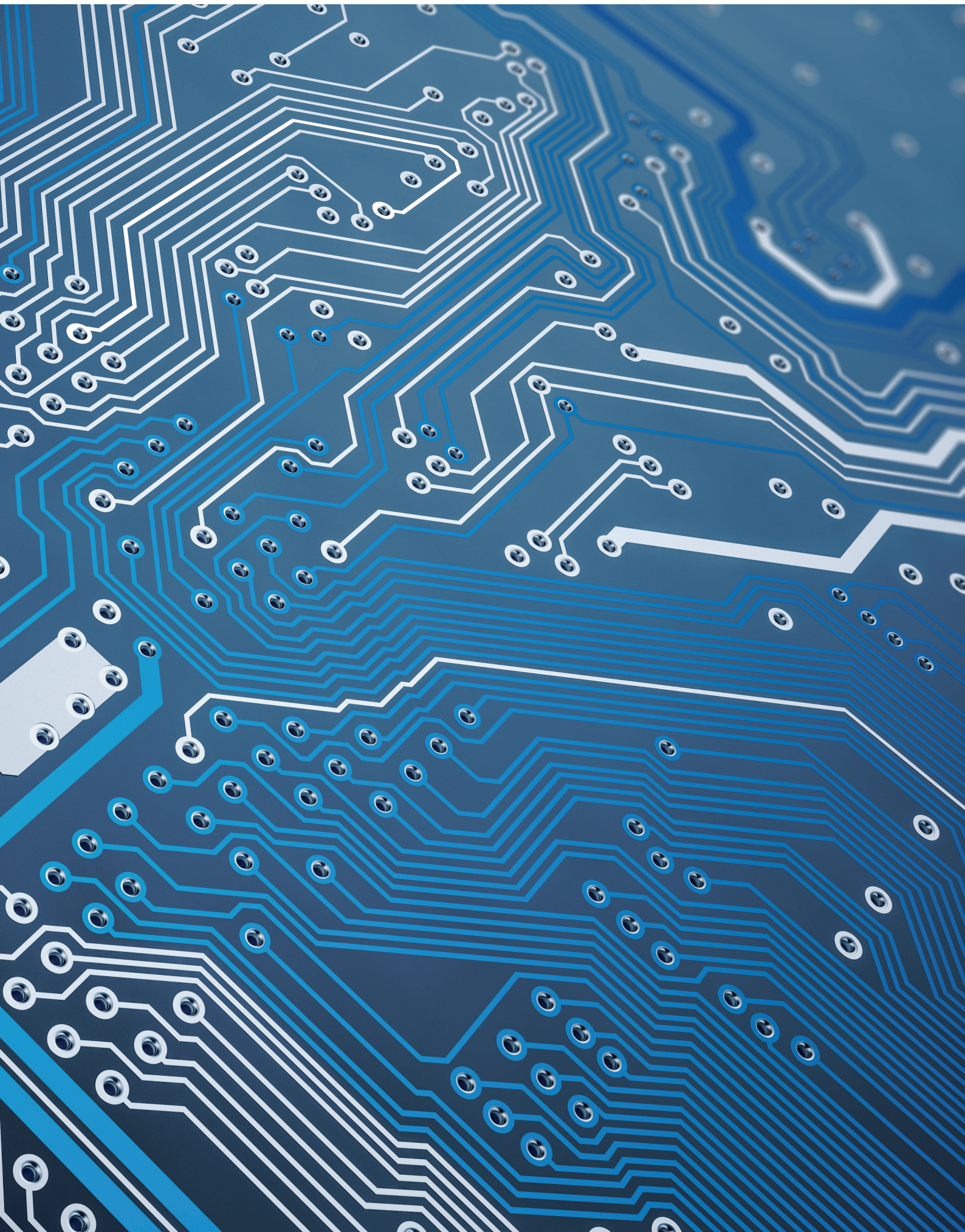


RKB electronic AG

PERFECTLY
MATCHED FOR
YOUR PROJECTS

www.rkb-ag.de

INDHOLD



Indholdsfortegnelse

Virksomheden	Side 04
Kvalitet	Side 05
Udvikling	Side 06
Konstruktion af enheden	Side 07
Kabelmontering	Side 08
Batterisamling	Side 09
Standarder	Side 10
Litiumbaserede løsninger	Side 11
Brugerspecifikke batteriløsninger	Side 12
Industrielle systemløsninger	Side 13
Energistyring for autocampere	Side 14-15
Systemløsninger til campingvogne	Side 16-17
Indbyggede batterier	Side 18-19
Invertere	Side 20-21
Solcelleladeregulatorer	Side 22-23



Succes gennem innovation og beslutsomhed

At få succes sammen

Din konkurrencemæssige fordel er vores opgave, eller med andre ord, vores succes er også din succes.

Med denne filosofi står vi over for den vanskelige udfordring at fremstille unikke og fremragende produkter, som mere end opfylder vores kunders krav. I den forbindelse ser vi vores høje kompetenceniveau, hurtighed, fleksibilitet samt vores effektive og økonomiske handlinger i kundens interesse som nøglen til succes. Vores ikke kun koncentrere sig om enkelte områder, men om hele værdikæden. Med det mål for øje at blive en af de mest effektive systemleverandører for kundespecifikke akkumulator- og batterisystemer i Europa, gør vi hver dag vores bedste for at komme tættere på dette mål.

Tillverkad i Tyskland

På vores produktionssted i Tyskland udvikler, producerer og sælger vi vores innovative produkter af høj kvalitet med ca. 50 medarbejdere. Mere end tyve års erfaring inden for kundespecifik batteri- og kabelmontage samt vores egen udviklingsafdeling, hjælper os med at gennemføre enhver opgave, uanset hvor vanskelig den end er, hurtigt og i overensstemmelse med kravene.

Desuden har vi gjort det til vores opgave altid at holde vores produktsortiment på tidens puls, at tage imod nyheder og innovationer for altid at være et skridt foran. Aflastningen af din indkøbs-, produktions- og tekniske afdeling ved hjælp af vores knowhow og vores branchekendskab gør RKB electronic AG til den optimale partner inden for elektromekanikken.

Uppdrag

Med vores intelligente udvikling inden for elektromekanik forfølger vi målet om at tilbyde innovative systemløsninger af høj kvalitet. De udvikles i tæt samarbejde med kunden og svarer til hans idéer. Udvikling, produktion og salget skal foregå på en gennemsigtig måde og i nærheden af kunden.

Vision

Vores vision er altid at holde fingeren på pulsen af de nyeste trends og at indarbejde de nyeste teknologier i vores udvikling. På denne måde ønsker vi at yde retfærdighed til generationen af e-mobilitet, og vi ønsker at vokse med den.



Vores værdier

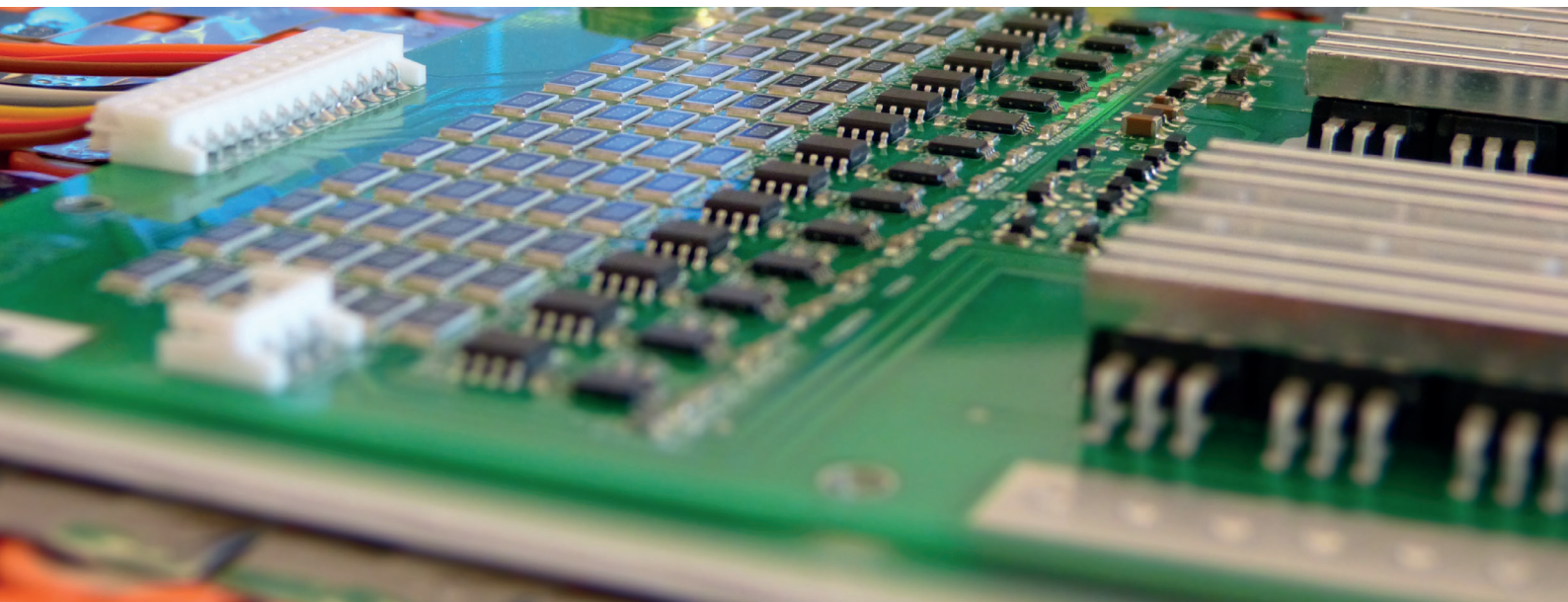
Kvalitet med et system

Vores produkter opfylder ikke blot standarderne, de opfylder de højeste kvalitetskrav. Vores forståelse af kvalitet betyder - at intet overlades til tilfældighederne. Derfor Vores DIN EN ISO 9001:2015-certificerede kvalitetsstyringssystem sikrer fejlfri leverancer samt absolut gennemsigthed og sporbarhed i alle processer. Vores kunders tilfredshed er vores højeste prioritet. Vores holistiske tilgang til kvalitet omfatter alle medarbejdere i alle afdelinger. Kvalitet er derfor en forpligtelse for alle medarbejdere

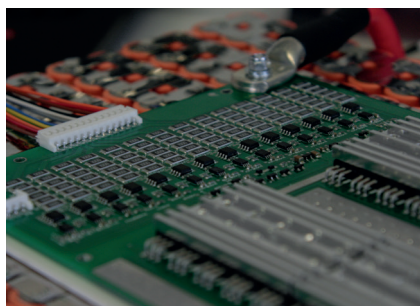
Bæredygtig indsats

Som kundeorienteret leverandør af tjenester og produkter stræber vi efter at opnå den bedst mulige kvalitet i vores arbejde til enhver tid. Til dette formål definerer vi en ny kvalitet nye kvalitetsmål med jævne mellemrum. Da et kvalitetsstyringssystem aldrig er perfekt på grund af skiftende krav, arbejder vi med en løbende forbedringsproces. For os betyder det, at vi løbende forbedrer vores handlinger med den mest bæredygtige effekt som muligt.



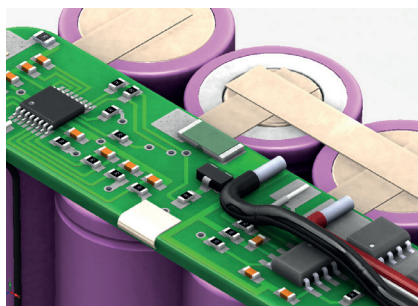


Beskyttelseskredsløb og batteristyringssystemer



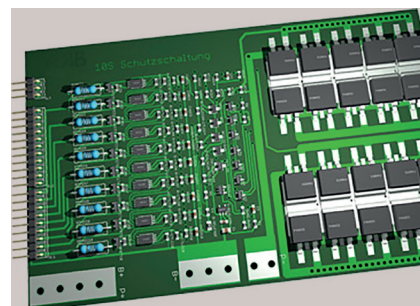
Elektronik efter mål

I vores udviklingsafdeling gennemfører vores ingeniører og teknikere skræddersyede kundeløsninger, der opfylder de gældende lovkrav. Ud over beskyttelseskredsløb og styringssystemer omfatter disse løsninger også selve batteripakken og eventuelle yderligere systemkomponenter samt eventuelle yderligere systemkomponenter. Computerstøttet udvikling garanterer de højeste kvalitetsstandarder. Serieproduktionen af vores elektronik finder sted i Tyskland.



Beskyttelseskredsløb

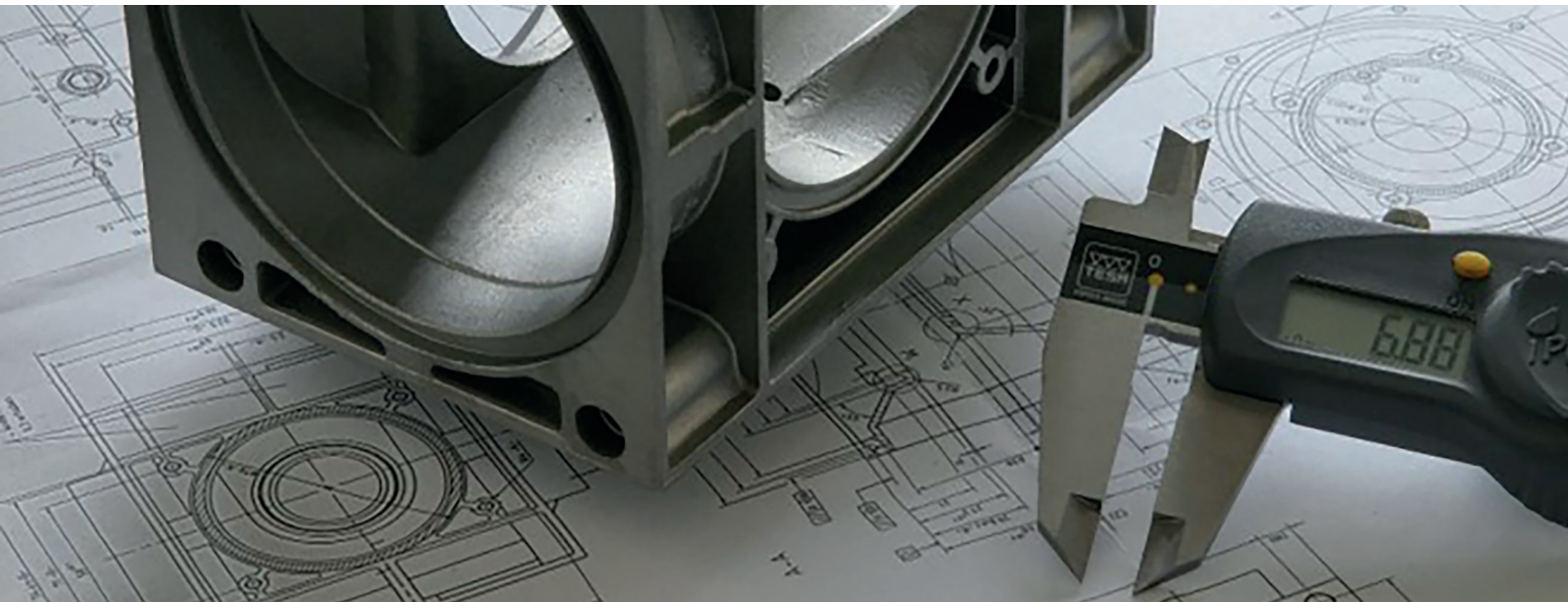
Litium-ion-batteripakker kræver altid et beskyttelseskredsløb, der effektivt forhindrer overopladning, dyb afladning, overstrøm og mulige kortslutninger. Samtidig skal den anvendte elektronik forbruge så lidt strøm som muligt, så batteripakken ikke bliver yderligere afladet. Derfor udvikler vi beskyttelseskredsløb den nyeste teknologi og udelukkende med mærkevarekomponenter, der er afprøvet i serieproduktion.



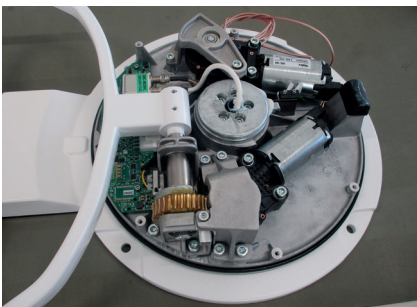
Batteristyringssystemer

Vores batteristyringssystemer kan ses som en konsekvent videreudvikling af det klassiske beskyttelseskredsløb. Ud over beskyttelseskredsløbets standardfunktioner leverer et BMS yderligere relevante data som f.eks. den aktuelle opladningstilstand og den aktuelle temperatur, antallet af opladningsscykluser samt en lang række andre oplysninger til videre behandling. Disse data kan læses ud via en SM-, I²C- eller CAN-bus.

KONSTRUKTION AF ANORDNINGEN

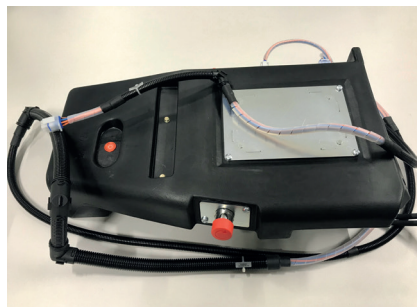


Mekaniske og elektromekaniske samlinger



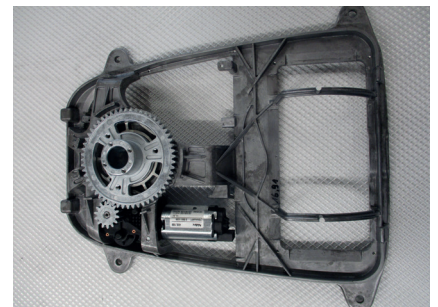
Samling af komponenter

Under samlingen kombineres de enkelte komponenter til komplette enheder, eller der foretages kun delvis samling. Til samling af komponenter kunderne leverer de enkelte dele, som samles og afprøves i samleafdelingen i henhold til monteringsvejledninger og prøvningsvejledninger. Alle procestrin er altid dokumenteret og kan spores tilbage af kunden.



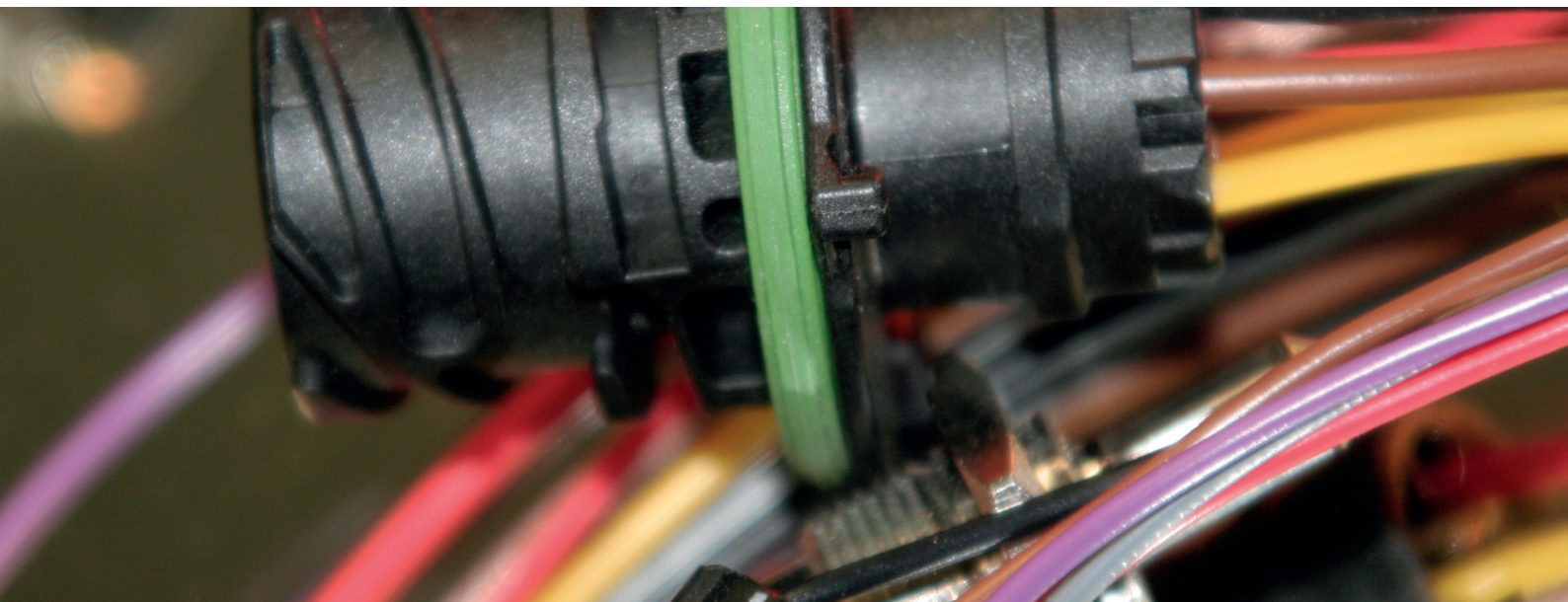
Produktionsproces

Et resultat eller slutprodukt af høj kvalitet opnås gennem præcist og nøjagtigt arbejde med den mest moderne teknologi. I produktionsprocessen kan følgende operationer udføres: skrue, søm, svejsning, limning, lodning eller klipning. Med en afsluttende testprocedure kontrolleres samlingerne for 100 % funktionalitet.

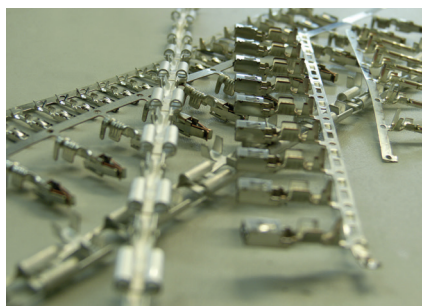


Eksempler på samlinger

Grundlæggende tilbydes alle processer til samling af delkomponenter i forskellige versioner (længder, vinkler). Individuelt efter behov af kunden søges der en passende løsning, altid ledsaget af teknikere og ingeniører. De står også til rådighed for at rådgive og om nødvendigt også for i fællesskab at udvikle nye løsningsmodeller.

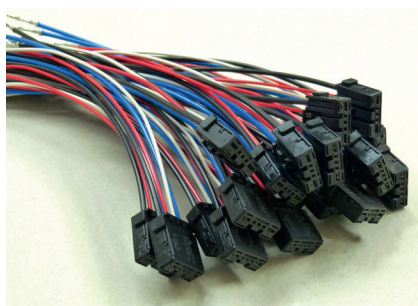


Kabelsæt, kabelsæt, kabelsæt, kabler til udstyr



Altid en god forbindelse

Inden for kabelmontage har vi siden 2000 udviklet, produceret og solgt kabelsæt og kabelsæt af høj kvalitet. Disse anvendes primært i landbrugs- og entreprenørmaskiner, inden for specialmaskinkonstruktion og inden for civil luftfart. Sidstnævnte eksempel illustrerer bedst de høje kvalitetskrav, der stilles til vores kabelprodukter. Desuden samler vi også standardiserede kabelsæt og kabelsæt til at forbinde forskellige elektroniske samlinger.



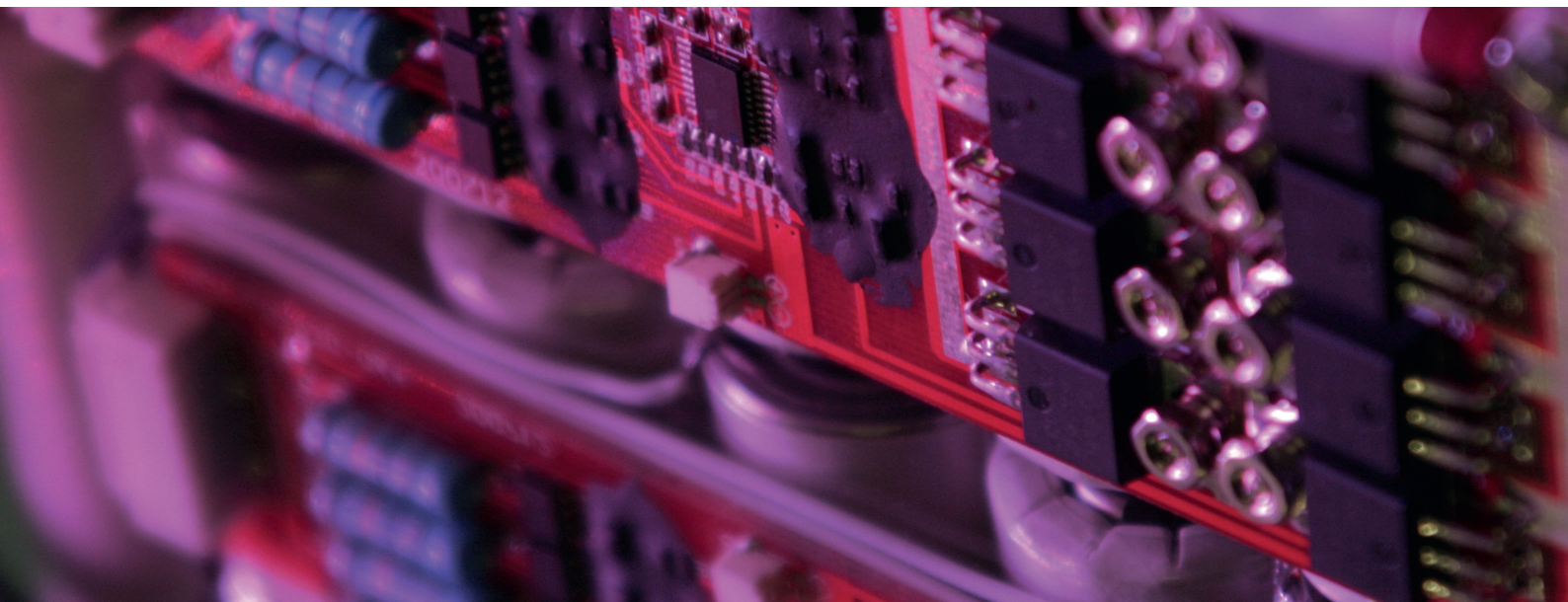
Kabelsæt

På grund af den stadig stigende automatisering i alle industribrancher er efterspørgslen efter kabelsæt efter efterspørgslen efter kabelsæt stiger dagligt. På dette område samler vi for dig: LiYYY, LiYCY, Cat5-7, fladbånd, modulære kabler og mange andre datakabler. De mange forskellige applikationsspecifikke stik er næsten ubegrænset. Ved hjælp af vores kabelsæt bliver hvert elektrisk signal videresendt optimalt til den næste enhed. En 100% elektrisk sluttet er en selvfølge for os.

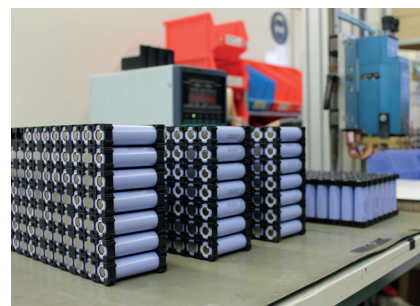
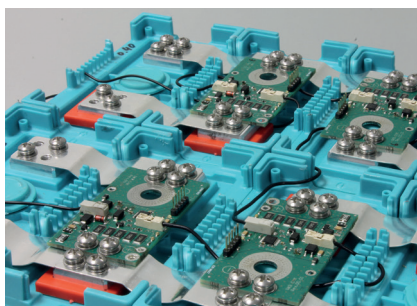
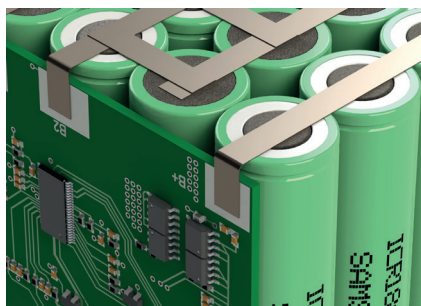


Kabelsæt

Til applikationer med flere punkt-til-punkt- eller punkt-til-område-forbindelser anvendes vores kabelbånd. På grund af deres udformning kan de også overføre større elektrisk effekt end f.eks. et kabelbånd. Desuden er vores kabelsæt kabelsættene kan også modstå større mekaniske belastninger. Ligesom med vores kabelsæt bruger vi primært mærkestik fra Molex, AMP, Deutsch og mange andre mærkeproducenter.



Intelligente batterisystemer



Batteriteknologier

Som innovativ systemleverandør inden for batterimontering kan vi tilbyde dig alle gængse celledeteknologier, der er tilgængelige på markedet. Vores hovedfokus er på lithium-ion-teknologi med dens forskellige underklassifikationer. I øjeblikket er andelen af fremstillede lithium-ion-batteripakker mere end 90 %. Vores portefølje af battericeller fra mærkeproducenter som Samsung SDI og LG Chemical. Desuden samler vi også NiCd, NiMH og forskellige andre batteriteknologier.

Versioner

Standardversionerne af vores batteripakker dækker området fra 1S til 14S (3,7V - 51,8V nominel spænding). Kapaciteterne inden for dette område kan vælges frit ved den individuelle udformning af de parallelle kredsløb. På kundens anmodning fremstiller vi også enhver anden konfiguration. Desuden opdeler vi vores batterisystemer i High-Power- og High-Energy-versioner. Dette skyldes de forskellige krav til strømforbruget i kombination med den ønskede driftstid for batteripakken.

Trendsættende

På grund af det hurtigt stigende antal mobile applikationer kan vores batterisystemer bruges i et uendeligt antal applikationer. Vores batteripakker anvendes hovedsageligt i: Kommunikationsudstyr, elværktøj, husholdnings- og haveudstyr, måleudstyr, industrielle anvendelser, medicinske anvendelser, elektriske køretøjer, elektriske cykler, golfvogne, dykkerlamper og lys- og lydteknologi.



Retningslinjer for kvalitetssikring



FN-transportprøve

Vores virksomhed tilbyder UN-transportprøvning som en individuel service. FN's transportbestemmelser for litiumbatterier er reguleret i ADR (den europæiske overenskomst om international transport af farligt gods ad vej). Hver batteritype skal bestå en UN-transportprøvning i henhold til kapitel 38.3 i Manual of Tests and Criteria, del III. Først da er det overhovedet muligt at transportere litiumbatterier. Der skal skelnes mellem lithium-metalbatterier, lithiumionbatterier og emballagetyper.



IEC 62133 test og CB-certificering

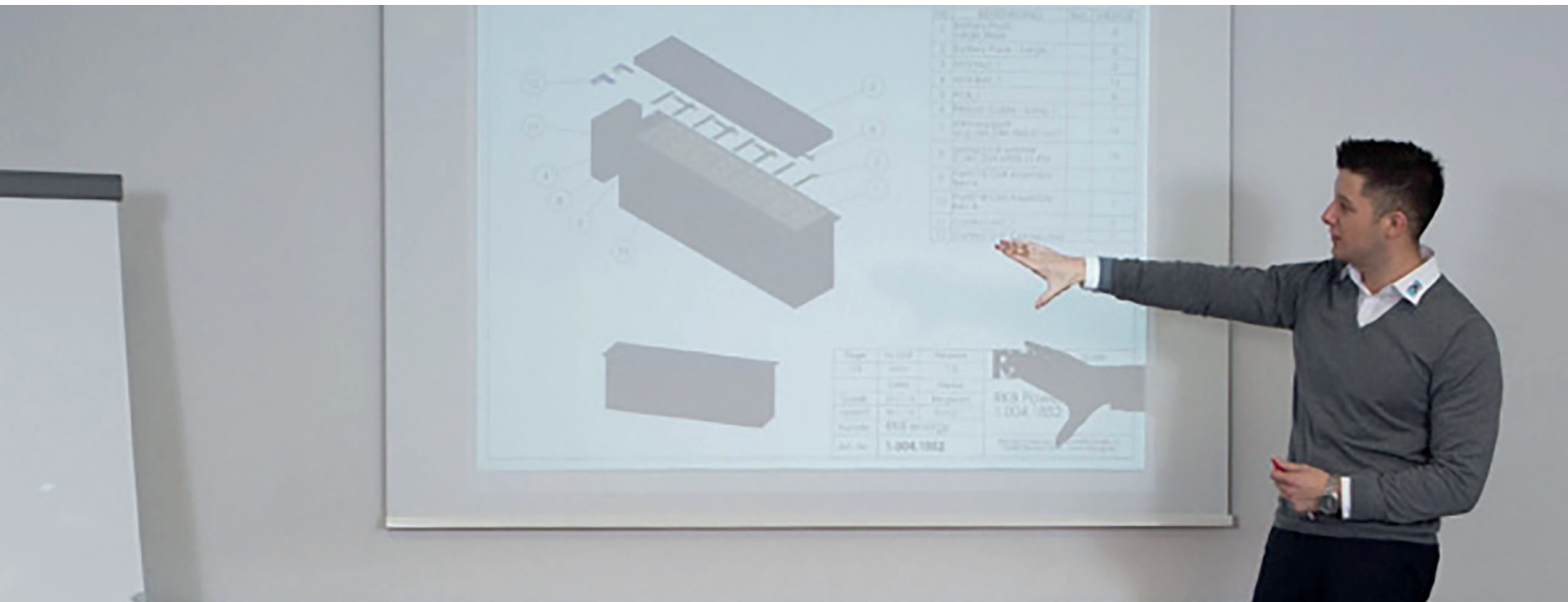
Vi tester dine celler og batterier i henhold til IEC 62133 og kan også udstede et cb-certifikat for dem. CB-proceduren (CB-ordningen) er blevet fastlagt af den Internationale Elektrotekniske Kommission (IEC). Kommissionen (IEC) for at forenkle godkendelsen af og den internationale handel med elektrotekniske produkter. For CB-certificering af produkter, der indeholder batterier, kan det være nødvendigt at certificere dem i henhold til IEC 62133. Der kræves udvalgte prøver som led i denne certificering.



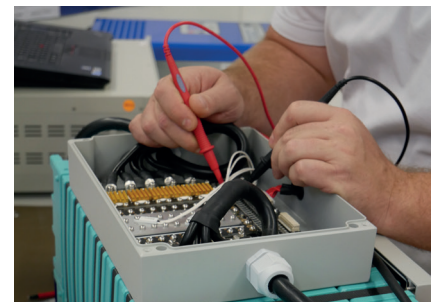
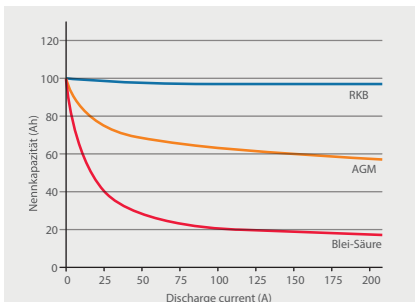
Bortskaffelse af batterier

Som producent og distributør af batterier og akkumulatorer er vi forpligtet til at tage tilbage og korrekt bortskaffelse i henhold til BattG § 7. For at sikre korrekt bortskaffelse har vi tilsluttet os CCR Rebat som et tilbagetagelsessystem for bærbar batterier i Tyskland. De medfølgende indsamlings- og transportbeholdere indsamles af CCR Rebat, som sorterer og bortskaffer batterierne og akkumulatorerne.

LITHIUM-BASEREDE LØSNINGER



Litiumbaserede løsninger - alternativ til det klassiske bly-syre-batteri



Fordele ved lithiumteknologi

Litium-ion-teknologi er en tilsvarende erstatning for bly-syre-teknologi med mange fordele. En betydelig vægtreduktion, enorme energireserver og en stabil spænding selv under ekstreme belastninger er de afgørende fordele ved lithium-ion-teknologien. Den nu mulige energilagring af lithium-ion-batterier blev udviklet med det formål at erstatte blybatterier „en-til-en“. De høje krav, der stilles til lagringsbatterier i dag, kan være kan realiseres med lithium-ion-teknologi.

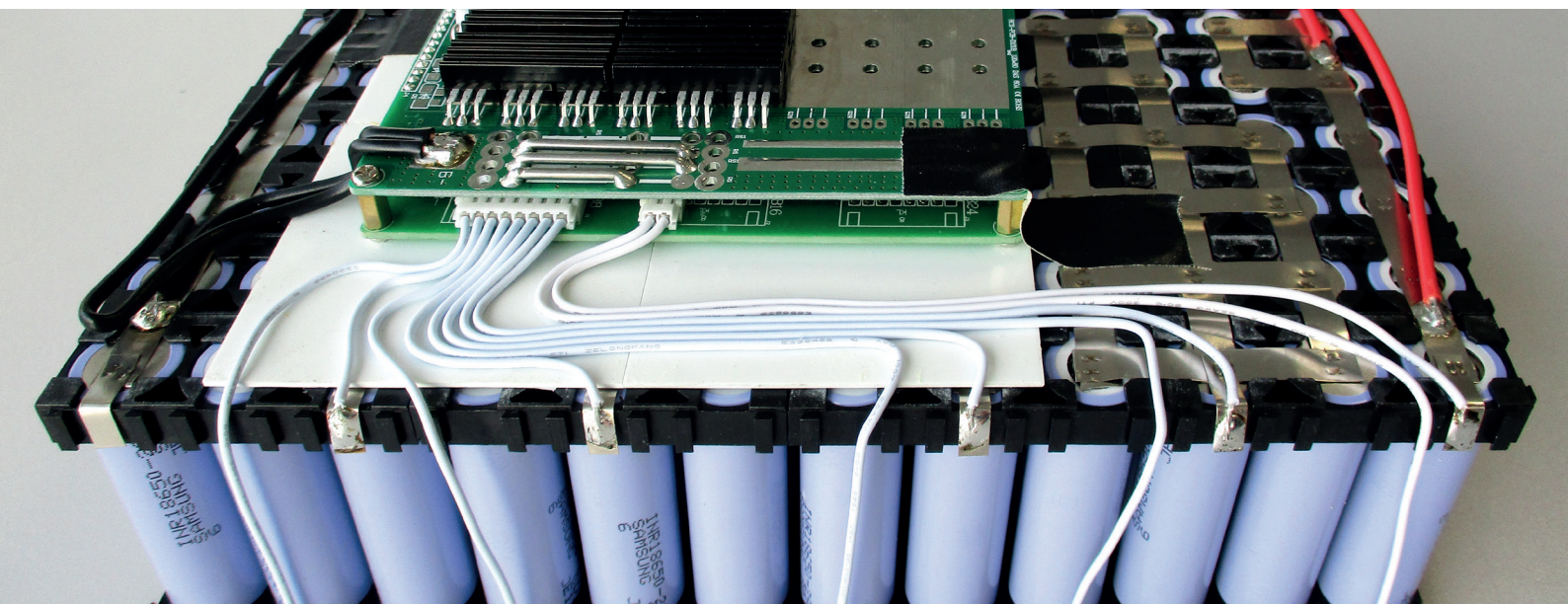
E-mobilitet

Li-ion-batteriteknologi er en af de vigtigste vækstfaktorer inden for e-mobilitet i dag. Effektive energilagringssystemer baseret på lithium er under konstant udvikling. Effektive lithiumbaserede energilagringssystemer optimeres løbende og driver udviklingen af e-mobilitet ved konstant at tilpasse produktionsomkostningerne til det forventede forbrugersortiment.

Tilpasset produktion

RKB electronic AG er den ideelle partner til at realisere udvikling baseret på lithium-ion-teknologi. Løsningsorienteret og kundeorienteret samarbejde har højeste prioritet. Udvikl dit individuelle projekt sammen med dine direkte kontakter fra salg og teknologi.

BRUGERSPECIFIKKE BATTERILØSNINGER



Eksempler på anvendelsesområder



Lastcykler

Lastcykler er en fremragende tilføjelse til hverdagen. Rækkevidden for en elektrisk ladcykel afhænger af batteriet. Rækkevidden afhænger også af den vægt, som ladcyklen er lastet med. Erfaringen har vist, at en batteriopladning kan dække ca. 50-60 km med en enkelt batteriopladning kan dækkes med én batteriopladning. RKB electronic AG udvikler forskellige modeller med forskellige batterikapaciteter. Den nemme montering på ladcyklen og den hurtige opladning taler for batteriet fra RKB electronic AG. Den anvendte lithium-ion-teknologi resulterer i en enorm vægtbesparelse.



Droner

I dag er modelbygning og brug af droner mere populært end nogensinde før. Populariteten af små, fjernstyrede flyvende objekter vokser hurtigt, og efterspørgslen efter egnede batterier er stigende. RKB electronic AG har udviklet et egnet batteri til dette formål, som har tilstrækkelig kapacitet til en maksimal flyvetid. Batteriet opfylder således de nødvendige krav til strømforbruget i kombination med den ønskede driftstid for batteripakken, hvilket er afgørende for brugen af droner.



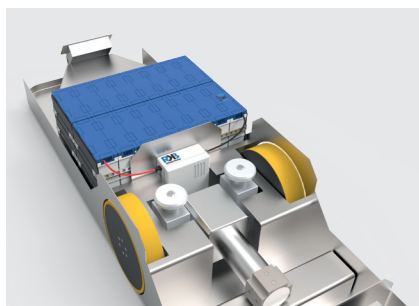
Fritid: Golf

Som en innovativ systemleverandør inden for batterimontering omfatter vores produktportefølje en lithium-ion-batteri af høj kvalitet til elektriske golftrøller'er. Batteriet kombinerer udholdenhed og vægtbesparelse med en sofistikeret sikkerhedsstyring. Batteriet er beskyttet mod vandstænk med et særligt isoleringsmateriale, og den integrerede elektronik vedligeholder og beskytter cellerne for at sikre en lang levetid.

INDUSTRIELLE SYSTEMLØSNINGER



Tilpassede applikationer



Førerløse transportsystemer

Vi designer skræddersyede løsninger til højtydende pakker inden for førerløse transportsystemer, der er tilpasset præcis til dine behov. Drag fordel af den nye lithiumteknologi, og optimer dine systemers levetid med op til 5 gange hurtigere opladning og op til dobbelt så lang køretid sammenlignet med standard blysystemer. Du vil også drage fordel af den kraftfulde og lette lithiumteknologi i din nye bygning.



Opladningsteknologi

Vi kan tilbyde dig en række forskellige opladere, der passer til vores batteripakker. Disse har normalt en bred indgang (110-240 VAC) samt et udskifteligt primærstrømkabel, hvilket gør det muligt at bruge opladerne i hele verden uden problemer. Afhængigt af effektclassen har vores opladere et plastik- eller aluminiumshus. Opladningen er mikroprocessorstyret i henhold til den opladningsmetode (f.eks. CC/CV for Li-Ion).



Fordele ved litiumbatterier

- Optimering af levetiden
- øget produktivitet
- lav selvafladning
- højt antal cyklusser
- høj energitæthed sikrer et pladsbesparende design
- høj strømføringssevne
- bredt temperaturområde
- lav vægt

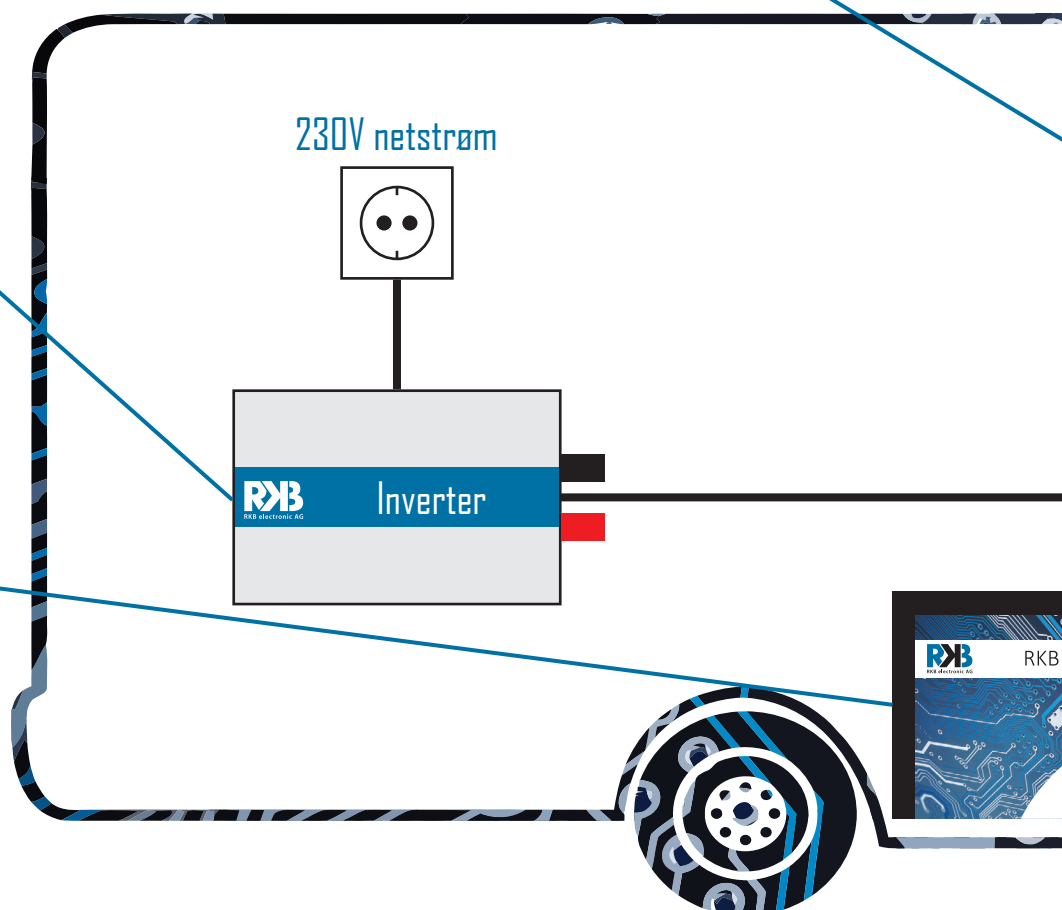
ENERGISTYRING AUTOCAMPER



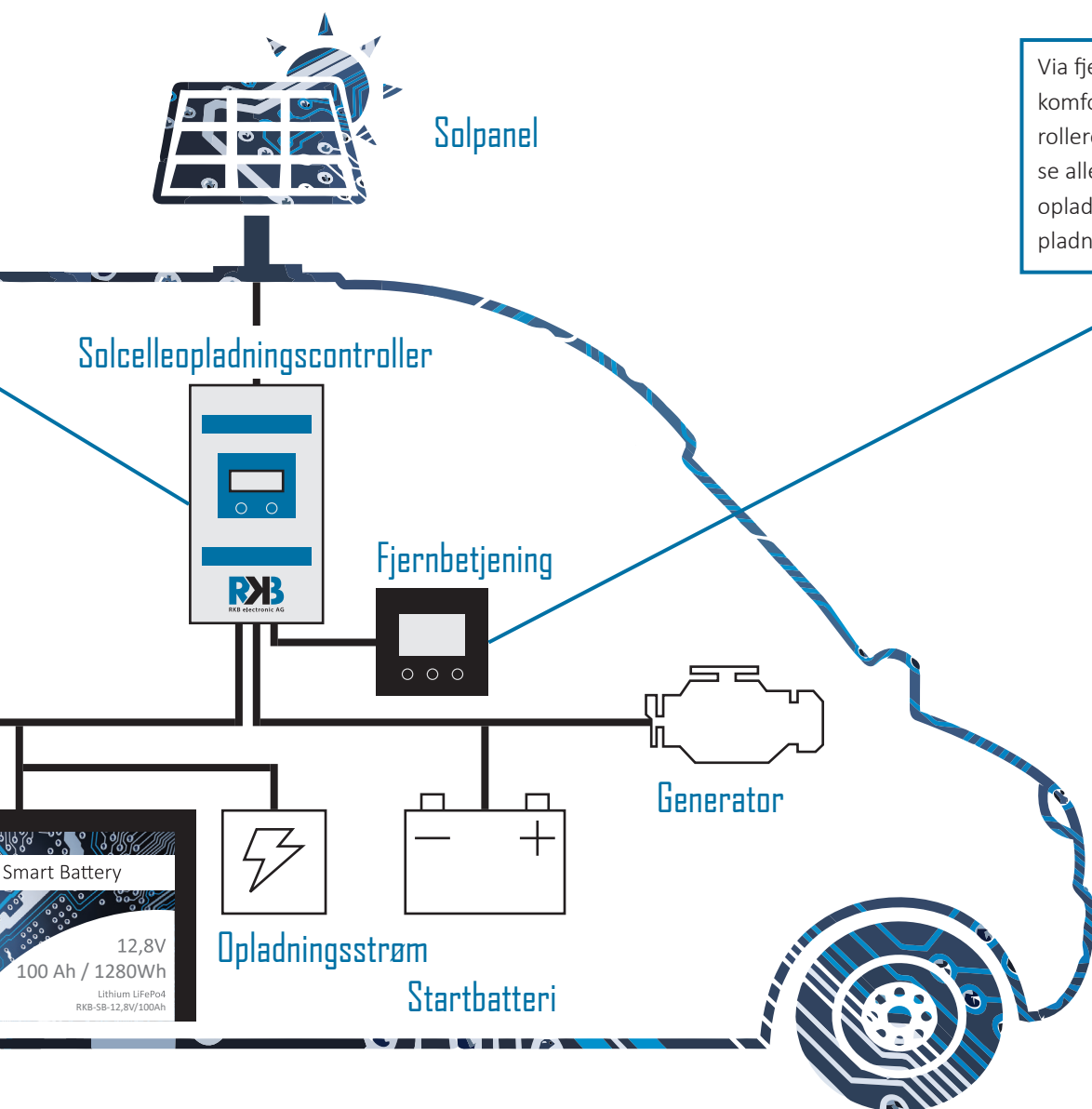
RKB-omformerne sikrer, at apparater med netspænding (230V/AC) også kan bruges i autocamperen. Takket være de forskellige strømklasser er der nok energi til alle enheder, lige fra strømforsyning til bærbar computer til fuldautomatisk kaffemaskine.

Solcelleladeregulatoren bruger energien fra solpanelerne til at oplade batteriet. Takket være MPPT-teknologien sikrer den et maksimalt energiuudbytte.

Det lithium-jernphosphatbase-rede batteri til husholdningsbrug er en af de sikreste lithiumteknologier på markedet. Andre fordele ved lithiumteknologien er: lav vægt, høj opladnings- og afladestrøm, lav selvafladning og mange afladningscyklusser.



ENERGISTYRING AUTOCAMPER



Via fjernbetjeningen kan du komfortabelt styre solcellecontrolleren fra din stue og samtidig se alle driftsværdier som f.eks. opladningseffekt eller batterio-pladningsniveau via displayet.

SYSTEMLØSNINGER TIL CAMPINGVOGNE



Individuelt skræddersyede produkter i henhold til kundernes krav



Energi efter mål

I familien af lithium-ion-batterityper er lithium-jernphosphatbatteriet (LiFePO₄) det sikreste. Det er meget strømræsistent, universelt anvendeligt og har en lav vægt sammenlignet med bly-, gel- eller AGM-batterier. Desuden giver den nyeste lithium-jernphosphat-teknologi en høj grad af egensikkerhed, så den er garanteret selv under de mest ekstreme forhold. Et 12,8 V LiFePO₄-batteri består af 4 enkeltceller, der er serieforbundet, hver med en nominel spænding på 3,2 V. Der kan dog også konfigureres andre spændingsområder som f.eks. 24V og 48V. På grund af vores lange erfaring i branchen har vi en bred produktportefølje af modulære kombinerbare komponenter. Dette gør det muligt for os at producere tilpassede løsninger med maksimal ydeevne og energitæthed på en økonomisk måde for dig.

Nøglefunktioner RKB lithiumbatteri

- Skræddersyet og robust aluminiumshus
- Integreret sikring + relæudgang
- Lave udviklingsomkostninger takket være det modulære system
- Digitale ind- og udgange til styring af batteriet og eksterne komponenter
- Langtidsdata logbog med optagelse på SD-kort
- Kommunikationsgrænseflade CAN eller CAN-Open



Batteristyringssystem

Vores batteristyringssystemer kan ses som en konsekvent videreudvikling af det klassiske beskyttelseskredsløb. Ud over beskyttelseskredsløbets standardfunktioner leverer et BMS yderligere relevante data som f.eks. den aktuelle restladning, status for de enkelte batterisegmenter, den aktuelle temperatur, den aktuelle batterispænding og den aktuelle batterispænding. Batterisegmenter, den aktuelle temperatur, antallet af opladningscyklusser samt en lang række andre oplysninger til viderebehandling. Disse data kan læses ud via en seriel, I²C- eller CAN-bus. Men selv uden en grænseflade kan der udveksles oplysninger via udveksles via en IO-port. Dette kan f.eks. bruges til at styre batteriet via tændingssignalet.

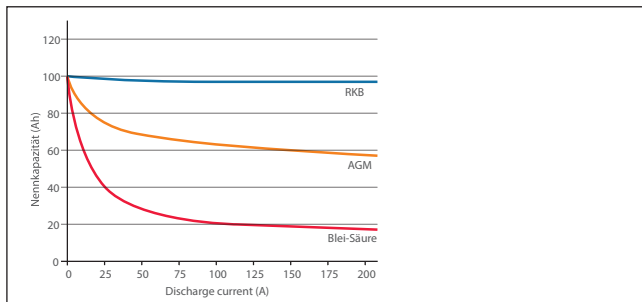
Nøglefunktioner RKB Smart BMS

- Overvåger de enkelte celledspændinger / cellesegmenter
- Beskytter mod over- eller underopladning af batterisystemet
- Justerer de enkelte cellers spændinger
- Bestemmer SOC, SOH og andre batteridata
- Omfattende temperaturstyring
- Skifter batteristrømudgang
- Opfanger data og sender dem via CAN-protokollen
- Logger data på SD-kort

SYSTEMLØSNINGER TIL CAMPINGVOGNE



Alternativ til det traditionelle blybatteri



Nøglefunktioner RKB Lithium-teknologi

- Vægtbesparelse på op til 60 %
- Høje opladnings- og afladningsstrømme
- Fuld kapacitet kan bruges
- Lille fodaftryk
- Op til 10 gange flere cyklusser
- Lav selvafladning
- Energiudbytte ved høj belastning

	BLYBATTERI	RKB LITHIUM-BATTERI
Energitæthed	40 Wh/Kg	120 Wh/ Kg
Energimængde	90 Wh/ l	150 Wh/ l
Cyklusser	500/ 80% DoD; 1.500/ 30% DoD	3.000/ 80% DoD
Opladningseffektivitet	60 - 70%	90 - 95%
Mulighed for hurtig opladning	nej	ja
Opladningsstrøm	0,1- 0,2 C	Op til 1 C
Selvafladning	5 - 10% om måneden	< 2% om måneden
Batterivurdering	nej	ja (CAN)

INDBYGGEDE BATTERIER



Batterier til rejsekøretøjer



Leder du efter et litiumbatteri til din autocamper, der ikke kræver en kompliceret installationsproces, som kan oplades hurtigt og er ideelt til at drive store belastninger?

Flere og flere ejere af autocampere vælger at konvertere og bruge litiumbatterier. Fordelene ved at bruge disse batterier i en autocamper er deres ydeevne, lave vægt og holdbarhed. Det er ideelle betingelser, hvis du vil være selvforsynende på din rejse med autocamperen - uafhængig af stikkontakter.

Batterierne har litiumjernfosfatceller (LiFePO₄), som anses for at være meget sikre og cyklusbestandige. Desuden er batteriet beskyttet af et integreret Smart-BMS mod overstrøm, overopladning, dybdeafledning, kortslutninger og overtemperaturer.

INDBYGGGEDE BATTERIER

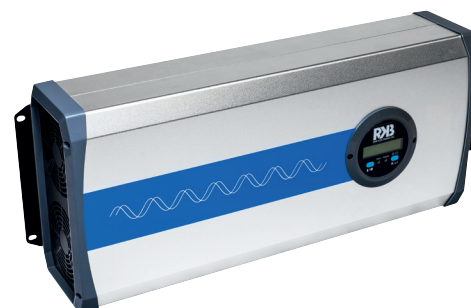


Elektriske parametre	SMART BATTERY 50Ah	SMART BATTERY 100Ah	SMART BATTERY 150Ah	SMART BATTERY 200Ah
Nominel kapacitet	50Ah	100Ah	150Ah	200Ah
Energiindhold	640Wh	1280Wh	1920Wh	2560Wh
Celleteknologi	LiFePo4	LiFePo4	LiFePo4	LiFePo4
Nominel spænding	12,8V	12,8V	12,8V	12,8V
Driftsinterval	10,0 til 14,8V	10,0 til 14,8V	10,0 til 14,8V	10,0 til 14,8V
Livscyklusser (100% DoD)	≥2000	≥2000	≥2000	≥2000
Livscyklusser (80% DoD)	≥3000	≥3000	≥3000	≥3000
Livscyklusser (55% DoD)	≥8000	≥8000	≥8000	≥8000
Selvafslutning	<3% måned	<3% måned	<3% måned	<3% måned
Opladningsegenskaber	CC/ CV	CC/ CV	CC/ CV	CC/ CV
Opladningsslutspænding	14,2 til 14,4V	14,2 til 14,4V	14,2 til 14,4V	14,2 til 14,4V
Anbefalet Opladningsstrøm	10A	20A	30A	40A
Max. Opladningsstrøm	50A	100A	150A	200A
Spænding ved udladningsafslutning	10A	10A	10A	10A
Kontinuerlig udladningsstrøm	50A	100A	150A	200A
Spidsafledningsstrøm	100A (5 sek.)	200A (5 sek.)	300A (5 sek.)	400 (5 sek.)
Mekaniske parametre				
Dimensioner	200 x 170 x 170 mm	318 x 176 x 187mm	485 x 170 x 240 mm	525 x 240 x 220mm
Vægt	5,5kg	11,9kg	16,5kg	22,5kg
Tilslutningsklemme	M8	KFZ-konus	M8	M8
Polopstilling	Positiv pol til højre	Positiv pol til højre	Positiv pol til venstre	Begge poler til venstre
Enhedsparametre				
Temperaturområde Udledni	-20°C til 60°C	-20°C til 60°C	-20°C til 60°C	-20°C til 60°C
Temperaturområde Opladning	0°C til 50°C	0°C til 50°C	0°C til 50°C	0°C til 50°C
Temperaturområde Opbevaring	-20°C til 60°C	-20°C til 60°C	-20°C til 60°C	-20°C til 60°C
Beskyttelsesklasse	IP55	IP55	IP55	IP55

INVERTER



Inverter 400W, 1.200W, 3.000W



RKB-omformeren er en ren sinusomformer, som sikrer, at alle 230V-netforbrugere i autocampere til enhver tid kan drives med et strømforbrug på op til 3000 W ved maksimal effektivitet. Det specielt udviklede design muliggør et praktisk talt uafhængigt installationsmiljø: Driftstemperaturer ned til -20 °C er mulige uden problemer.

Desuden sikrer den elektriske isolation af udgang og indgang, at defekte belastninger ikke har en negativ effekt på den indbyggede strømforsyning. Inverteren kan hurtigt tilpasses til forskellige netfrekvenser via en integreret omskifter, så vekselstrømsbelastninger af alle typer kan anvendes.

Der er mulighed for en USB-udgang og en anden seriel kommunikationsgrænseflade, f.eks. til opladning af smartphones eller kommunikation med andre RKB-enheder.

For at beskytte batterierne er både ind- og udgang udstyret med forskellige beskyttelsesfunktioner: overbelastningsbeskyttelse, underspændingsbeskyttelse, kortslutningsbeskyttelse og overspændingsbeskyttelse forhindrer altid batterisvigt.



Elektriske parametre	400-12/ 400W V1	1200-12/ 1200W V1	3000-12/ 3000W V1
Nominel spænding	12VDC	12VDC	12VDC
Indgangsspændingsområde	10,8 til 16VDC	10,8 til 16VDC	10,8 til 16VDC
Udgangsspænding	220VAC (± 5%) 230VAC (-10% til + 5%)	220VAC (± 5%) 230VAC (-10% til + 5%)	220VAC(±3%) 230VAC(-7%~+3%)
Udgangsfrekvens	50/ 60±0.1Hz	50/ 60±0.1Hz	50/ 60Hz ±0.2%
Udgangseffekt (kontinuerlig)	400W	1200W ¹	3000W vid 35°C/ Nominel spænding
Udgangseffekt (15 min.)	500W	1500W	3000W
Spidseffekt (5 sek.)	1000W	2400W	6000W
Effektfaktor	0,2-1	0,2-1	0,2 til 1 (VA ≤ kontinuerlig udgangseffekt)
Output	Ren sinusbølge	Ren sinusbølge	Ren sinusbølge
Forvrængningsfaktor THD	THD≤3% ¹	THD≤3% ¹	THD≤3% ¹
Max. Virkningsgrad	92%	93%	>94% (ved 900W)
Standby-strøm	< 0,9A	< a 1A	< 1,6A
USB-udgang	5VDC/ Max. 1A	5VDC/ Max. 1A	5VDC/ Max. 1A
Mekaniske parametre			
Tilslutningsklemme	M6	M10	M10
Dimensioner	232 x 132 x 75 mm	330 x 323 x 100 mm	557 x 231,5 x 123 mm
Monteringsdimension (hulafstand)	205 x 102 mm	208 x 220 mm	532 x 145mm
Monteringshulsdiameter	Ø 5,2mm	Ø 5,5mm	Ø 6mm
Vægt	1,4kg	3,9kg	10,5kg
Enhedsparametre			
Temperaturområde (drift)	-20 °C til +45 °C	-20 °C til +45 °C	-20 °C til +50 °C
Temperaturområde (opbevaring)	-35 °C til +70 °C	-35 °C til +70 °C	-35 °C til +70 °C
Relativ luftfugtighed	<95%, ikke-kondenserende	<95%, ikke-kondenserende	<95%, ikke-kondenserende
Kapsling	IP20	IP20	IP20
Højde	< 5000m	< 5000m	< 5000m

¹ Prøvningsbetingelser: Nominel spænding, kontinuerlig udgangseffekt, resistiv belastning.

SOLCELLEOPLADNINGSREGULATOR



Solcelleladeregulatorer og tilbehør



MPPT-solcellecontrollere (Maximum-Power-Point-Tracking) er nødvendige som bindeled mellem solpanelerne og batterierne. Med MPP-teknologien bestemmer regulatoren automatisk den maksimale effekt, som solpanelerne til enhver tid kan yde. Dette reducerer opladningstiden for den

batteriet er væsentligt reduceret i forhold til konventionelle solcelleopladere. MPPT-solcellecontrollerne fungerer helt automatisk med en opladestrøm på op til 30A eller 40A og er vedligeholdelsesfri.



Duo regulatoren oplader både startbatteriet og det indbyggede batteri. Eksterne displaypaneler kan fås som ekstraudstyr til begge opladere. Med disse har du også det fulde overblik over og kontrol over din energistyring i stuen - uafhængigt af solcellecontrollerens placering.

SOLCELLEOPLADNINGSREGULATOR

Elektriske parametre	Solar-Duo 12V30A	Solar-Triron 12V40A
BATT1 Nominel spænding	12/ 24VDC	12/ 24VDC Auto ¹
BATT2 Nominel spænding	12/ 24VDC Auto	–
Nominel opladningsstrøm	30A	40A
Indgangsspændingsområde for batteri	8,5 til 32V	8,5 til 32V
Max. PV åben kredsløbsspænding	100V ¹ ; 92V ²	150V ² ; 138V ³
MPP-spændingsområde	(batterispænding +2V) til 72V	(batterispænding +2V) til 108V
Max. Opladningseffekt	390W/ 12V; 780W/ 24V	520W/ 12V; 1040W/ 24V
Max. Effektivitet	98%	98%
Effektivitet ved fuld belastning	96%	96%
Strømforbrug	26mA/ 12V; 15mA/ 24V // 19mA/ 12V; 10mA/ 24V (energibesparende tilstand)	≤14mA(12V); ≤15mA(24V)
Temperaturkompensationskoefficient ³	3mV/°C (standard)	-3mV/°C (standard)
BATT2 opladningsspænding	13,8V/ 12V; 27,6V/ 24V (standard)	–
BATT2 opladning genstart	13V/ 12V; 26V/ 24V (standard)	–
RS485-grænseflade	5VDC/ Max. 200mA	–
LCD-baggrundsbelysning	60S (standard)	Forudindstillet: 60 sek., område: 0 til 999 sek. (0 sek.: baggrundsbelysningen er altid tændt)
Mekaniske parametre		
Dimensioner	247,2 x 165 x 68,5mm	183 x 256,8 x 66,7mm
Monteringsdimension (hulafstand)	180 x 156mm	174 x 220mm
Diameter af monteringshul	Ø 5mm	Ø 5mm
Kabeltilslutning	6AWG/16mm ² (BATT1) 12AWG/4mm ² (BATT2)	6AWG/ 16mm ²
Anbefalet ledningsstørrelse	8AWG/10mm ² (BATT1) 12AWG/4mm ² (BATT2)	6AWG/ 16mm ²
Vægt	1,4kg	2,06kg
Enhedsparametre		
Temperaturområde (drift)	-20°C til +45°C	-20°C til +55°C
Relativ luftfugtighed	≤95%, ikke-kondenserende	≤95%, ikke-kondenserende
Beskyttelsesklasse	IP33	IP30

¹ Når der anvendes et litiumbatteri, kan systemspændingen ikke identificeres automatisk.

² Ved mindste driftsomgivelsestemperatur.

³ Ved 25 °C omgivelsestemperatur.

⁴ Når der anvendes et litiumbatteri, er temperaturkompensationskoefficienten 0 og kan ikke ændres.

* Ved Triron: Styringen kan fungere under belastning i det angivne temperaturområde. Hvis den interne temperatur er > 80 °C, aktiveres opladningstilstanden med reduceret effekt.

Elektriske parametre	MT11 (SOLAR-DUO)	MT50 (SOLAR-TRIRON)
Selvforbrug (tændt)	13mA/ 5Vdc	23mA/ 5Vdc
Strømforbrug (standby)	4mA	65mA
Kommunikationstype	RS485	RS485
Mekaniske parametre		
Dimensioner	98,4 x 98,4mm	98 x 98mm
Mål	114 x 114mm	114 x 114mm
Kommunikationsport	3.81-4P	RJ45
Kabellængde	Standard 1,50m	Standard 2m, max. 50m
Vægt	0,11kg	0,344kg
Enhedsparametre		
Omgivelsestemperatur	-20°C til +70°C	-20°C til +70°C
Beskyttelsesklasse	IP20	IP20



Otto-Hahn-Straße 19
D-75248 Ölbronn-Dürrn

Tel.: +49 (0) 7237-48634 0
Fax: +49 (0) 7237-48634 181
E-Mail: info@rkb-ag.de



www.rkb-ag.de

Version 03/2022 · 4.200.0017