



Poddane jakiejś ilustracji
związanej z produktem

grid | power FNC

Fibre Nickel Cadmium

Systemy baterii do zastosowań
stacjonarnych

Energia

jest naszą pasją ...

Patrzysz na wyniki 90 lat pracy. 90 lat pasji do innowacyjnych rozwiązań w obszarze zasilania gwarantowanego – 90 lat niemieckiej myśli technicznej i ciągłe dążenie do tego aby nie poprzestawać na tym, co już osiągnęliśmy.

Jest to możliwe tylko dzięki pracownikom, którzy nieustannie wspierają nas na tej drodze. Wraz z naszymi partnerami biznesowymi wciąż przesuwamy granice aby to, co było wczoraj niemożliwe, stało się obecnie wspólnie osiąganą rzeczywistością.

Tylko dzięki partnerstwu z naszymi Klientami możemy stworzyć idealną symbiozę optymalnych ekonomicznie rozwiązań i najnowocześniejszych produktów technicznych.

W naszych strukturach zatrudniamy prawie 2000 pracowników w ponad 20 lokalizacjach na całym świecie. Jesteśmy zawsze blisko Ciebie i trzymamy rękę na pulsie pionierskich innowacji. Elastyczność w projektowaniu indywidualnych rozwiązań zasilania i niezwykle niezawodne produkty są naszymi codziennymi celami. Dzięki lokalnej dostępności usług serwisowych już od dziesięcioleci ze zrozumieniem podchodzimy do wyzwań z jakimi mierzą się nasi klienci.

**Jeśli oczekujesz nie tylko produktu,
ale kompetentnego partnera,
który jest zawsze po Twojej stronie,
HOPPECKE jest dla Ciebie właściwym
wybozem.**





Jedyna w swoim rodzaju

Technologia FNC firmy HOPPECKE.

W roku 1983 firma HOPPECKE przedstawiła baterię niklowo-kadmową, która po dziś dzień jest jedyna w swoim rodzaju: technologia struktury włókien, w skrócie FNC. Gęsta trójwymiarowa struktura włókniny jest ekstremalnie porowata. Dzięki temu 90% pojemności elektrod włóknistych jest wypełniana aktywnym materiałem. Ta metalizowana włóknina strukturalna z polipropylenu została pierwotnie opracowana do tak wymagających obszarów zastosowań jak aeronautyka i kosmonautyka dla pojazdów elektrycznych i hybrydowych. W porównaniu z innymi technologiami decydujące są następujące własności:

- Przy rozładowaniu jak i ładowaniu możliwe są prądy wysokie po ekstremalnie wysokie
- Dla prądów wysokich wymagana jest jedynie nieznaczna pojemność nominalna
- Jednocześnie możliwa jest znaczna oszczędność pojemności i masy

Obniż swoje koszty przez zastosowanie technologii FNC!

Elektroda o strukturze wykorzystującej włókna FNC jest wyposażona w przewodzącą macierz niklową. Za pomocą specjalnie opracowanej metody jest ona wypełniana aktywnym materiałem. Nie stosuje się przy tym żadnych dodatków jak np. grafit lub żelazo. W całym okresie użytkowania baterii nie dochodzi dzięki temu do utleniania grafitu i tworzenia węglanów w elektrolitach. Efekt: Elektroda się nie starzeje. W przeciwieństwie do konwencjonalnych baterii niklowo-kadmowych wymiana elektrolitu jest zbędna w całym okresie używania baterii.

Zalety FNC dostrzegalne na pierwszy rzut oka

- Zaawansowana technologia baterii do wymagających zastosowań
- Długi okres przydatności do użycia i żywotność cykliczna nawet w ekstremalnych warunkach temperaturowych
- Duże spektrum produktu w obszarze wysokiej gęstości energii i wysokiej gęstości mocy dla optymalnego dopasowania baterii do potrzeb klienta
- Jest w stanie sprostać najwyższym wstrząsom i wibracjom

Ogniwa FNC mogą być bezpiecznie eksploatowane w obszarze temperatur od -25 °C do +60 °C. Przy użyciu specjalnego elektrolitu możliwa jest także praca w zakresie temperatur od -50 °C.

Typowe zastosowania:

- Elektrownie i stacje zasilające
- Systemy zasilania awaryjnego
- Systemy telekomunikacyjne
- Systemy sygnalizacyjne i kontrolne
- Uruchamianie zasilania awaryjnego



Maksymalne bezpieczeństwo

Uniwersalność zastosowań!

Zawsze jeśli chodzi o uzyskanie maksymalnej dostępności baterii, technologia niklowo-kadmowa z wykorzystaniem struktury włókien (FNC) jest rozwiązaniem optymalnym. Jej elektrochemiczne zalety zapewniają bezawaryjną, bezpieczną eksploatację: bez zagrożenia całkowitej awarii prądu lub ryzyka nagłej awarii baterii. Gwarantuje maksymalne bezpieczeństwo dla wszelkich zastosowań, w przypadku których niezbędne jest niezawodne funkcjonowanie systemu.

Cztery typy baterii FNC: Do indywidualnych zastosowań

HOPPECKE oferuje cztery typy baterii FNC® w różnych klasach wydajności. Obejmują one wszystkie zastosowania:

Typy X

Typy X są wyposażone w ultracienką płytkę. W krótkim czasie dostarczają one bardzo wysokiej mocy. Typowe zastosowania: Uruchamianie silników oraz systemy UPS.

Typy H

Typy H specjalizują się w zastosowaniu do czasów rozładowania rzędu 30 minut i przy wysokim zapotrzebowaniu na moc. Typowe zastosowania: Uruchamianie silników, Instalacje UPS i rozdzielnie.

Typy M

Typy M są zaprojektowane do zmiennych warunków obciążenia lub do obciążeń mieszanych przy czasach rozładowania rzędu od 30 minut do 2 godzin. Typowe zastosowania: zasilanie awaryjne i rozdzielnie.

Typy L

Typy L są opracowane do ogólnych charakterystyk rozładowania ze zmiennymi warunkami lub do obciążeń mieszanych. Rozładowanie z wysoką lub niską gęstością prądu. Typowe zastosowania: zasilanie awaryjne, rozdzielnie i magazynowanie energii.

Przegląd wszystkich zastosowań	Typy X	Typy H	Typy M	Typy L
Uruchamianie silników	x	x		
UPS	x	x	x	x
Rozdzielnie		x	x	x
Zasilanie awaryjne			x	x
Magazynowanie energii				x

x = Zastosowanie standardowe



Korzyści, które przekonują

- na całym świecie!

Żywotność do 25 Lat

Technologia FNC® ma tę zaletę, że elektrolit nie powoduje korozji płyty o strukturze włókien. To z kolei znacznie zwiększa żywotność ogniw.

Minimalna konieczność konserwacji i zdolność do przewodzenia wysokich prądów

Struktura elektrody FNC ma aktywną długość włókna rzędu ponad 300 m na cm³ i wolną pojemność rzędu 90% na materiał aktywny. Zalety niższa oporność wewnętrzna, dłuższe przedziały konserwacji, zdolność przewodzenia wysokich prądów.

Niższe koszty eksploatacji

Nie zawierające grafitu elektrody FNC składają się z czystego materiału aktywnego bez domieszek. W całym okresie żywotności baterii wymiana elektrolitu nie jest konieczna. Znacznie obniża to koszty eksploatacji i wpływa na ochronę środowiska.

Wysoka stabilność cykli

Wysoka elastyczność materiału przewodzącego zapewnia nie tylko długą przydatność do użycia, ale także wymienną stabilność cykli (ponad 3.000 cykli zgodnie z EN-60623).

Wytrzymałość na działanie czynników zewnętrznych

Dużą zaletą jest doskonała wytrzymałość na nadmierne obciążenia mechaniczne i elektryczne.

Szeroki zakres temperatury eksploatacji

Ogniwa FNC HOPPECKE mogą być sprawnie eksploatowane w zakresie temperatur od -25 °C do +60 °C. Przy użyciu specjalnego elektrolitu możliwa jest także praca w zakresie temperatur od -50 °C.

Łatwa konserwacja w zastosowaniach stacjonarnych

Prócz zatyczek z zamknięciem zatraskowym konserwację przy zastosowaniach stacjonarnych ułatwia także przeźroczysta obudowa ogniw: Pozwala to na łatwą kontrolę poziomu elektrolitu.

Brak możliwości nagłej awarii

Spadek pojemności przebiega pod koniec okresu żywotności powoli i stopniowo, wykluczając tym samym ryzyko nagłej awarii baterii.

Możliwość długiego składowania

Nieograniczona możliwość składowania bez utraty mocy po uruchomieniu.

Nasz wkład w ochronę środowiska: nasza własna koncepcja recyklingu

HOPPECKE Batterie System dba o środowisko poprzez odbiór odpadów bateryjnych w celu dalszego recyklingu. Zgodnie z przepisami UE odpowiedzialnie gospodarujemy zasobami. Gwarantujemy klientom przyjmowanie zużytych baterii akumulatorów niezależnie od technologii, producenta lub wieku baterii. W tym celu opracowaliśmy i wdrożyliśmy własną koncepcję recyklingu.





Bezpieczeństwo w każdym szczególe

Wysoka jakość części i komponentów

Elektrody

Elektrody dodatnie i ujemne baterii FNC składają się ze struktury włókien niklowych z materiałem aktywnym bez grafitu. Osobliwością trójwymiarowej struktury włókien z kompozytu/niklu jest jej elastyczność: Mechaniczne napięcia i zmiany pojemności przy ładowaniu/rozładowaniu są całkowicie absorbowane całkowicie przez te elektrody. Wszystkie elektrody ogniw FNC® firmy HOPPECKE są produkowane wyłącznie w niemieckiej siedzibie w Brilon, która posiada atest ISO 9001, ISO 14001, IRIS i EN 15085.

Separatory

Dodatnie elektrody są otoczone mikroporowatymi separatorami. Oddzielają one elektrody od siebie zgodnie z przepisami i zapewniają niewielką rezystancję wewnętrzną, odpowiadający zadanym obciążeniom.

Elektrolit

Elektrolit składa się z rozcieńczonego ługu potasowego o gęstości 1,19 kg/l przy 20 °C. HOPPECKE dostarcza ogniwa napełnione i naładowane. Przy realizacji dostawy transportem morskim lub lotniczym zaleca się dostarczanie ogniw pustych w stanie nienaładowanym. Elektrolit jest wówczas pakowany osobno w stanie gotowym do napełnienia lub w formie suchej.

Obudowy

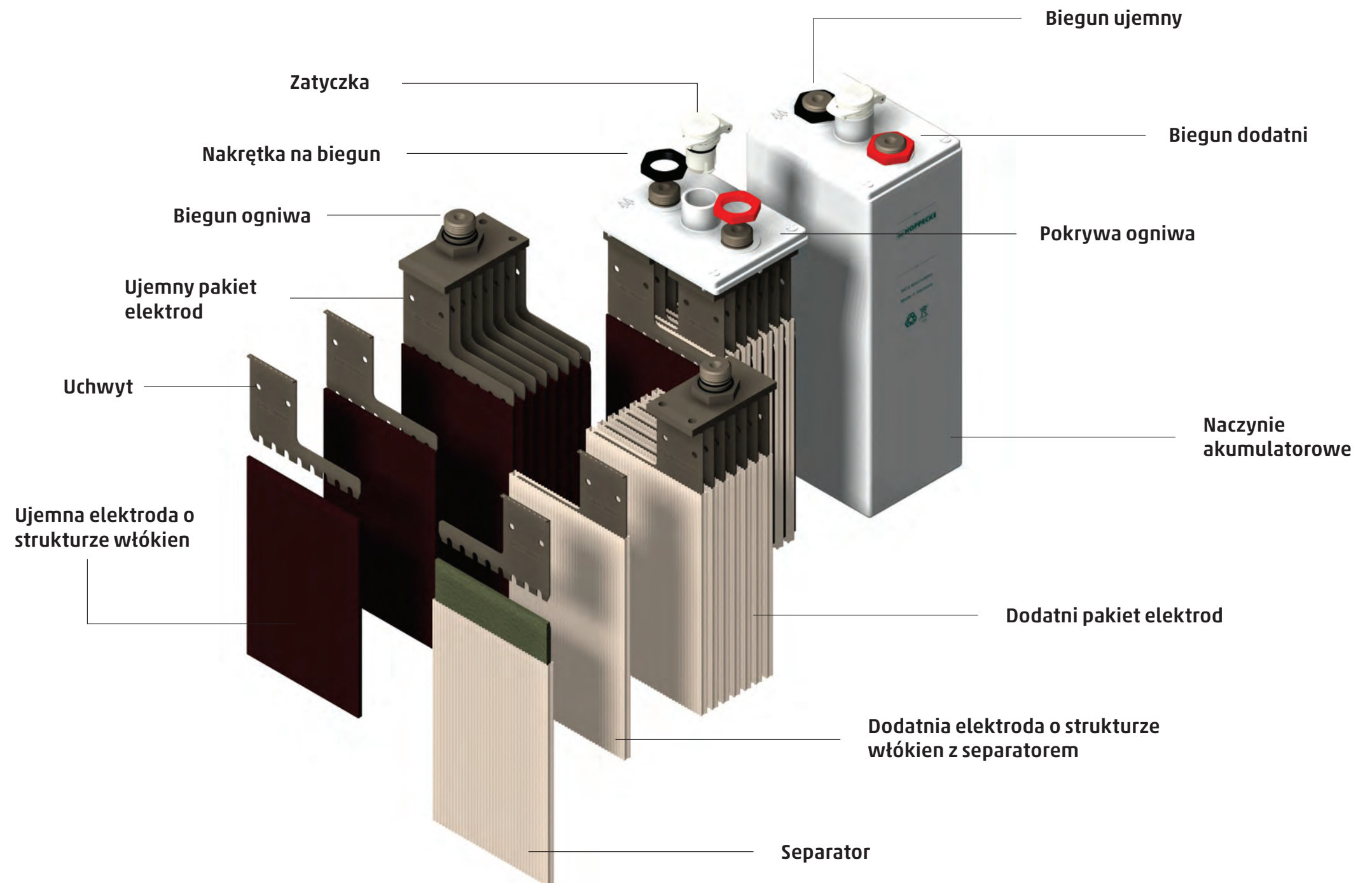
Obudowa ogniwa wykonana jest z przezroczystego polipropylenu (PP), co ułatwia kontrolę stanu napełnienia elektrolitem. Możliwe są także inne warianty tworzywa. Obudowa i pokrywa są ze sobą zespawane tak, aby nie doszło do wyparowania gazu lub elektrolitu. Specjalne o-ringi zapewniają dobre uszczelnienie wyjść biegunowych.

Zatyczki

Zatyczki z napięciem zatraskowym i ochroną przed wyciekami ułatwiają ponowne napełnienie ogniw. Dodatkowo chronią baterie przed zapłonem wstecznym.

Łączniki

Łączniki składają się z niklowanej miedzi o szczególnie niskiej oporności. Stosowane są połączenia śrubowe na ogniwach. Na życzenie dostarczamy izolowane łączniki.





Własności eksploatacyjne i techniczne

Instrukcja obsługi

- Zakres temperatur -25 °C do +60 °C (w przypadku specjalnego elektrolitu od -50 °C)
- Ładowanie buforowe: 1,40 do 1,45 V/ogniwo
- Ładowanie przyspieszone: 1,50 do 1,70 V/ogniwo
- Czas ponownego naładowania do 90 % dostępnejpojemności: mniej niż 5 godzin przy normalnym ładowaniu przyspieszonym
- Typowy prąd ładowania powrotnego 0,1 x C5 do 0,4 x C5 (wyższe prądy ładowania możliwe do 2.5 x C5 – dane szczegółowe na życzenie)
- Naczynie i pokrywa z przezrystego polipropylenu
- Uszczelnienie naczynia/ pokrywy: szczelnie spawane
- Biegun: stal niklowana
- Konstrukcja elektrody: Styk z niklowanej stali spawany z elektrodą o strukturze włókna
- Elektrolit: ług potasowy (gęstość 1,19 kg/l przy 20 °C)
- Mikroporowate separatory
- Konstrukcja i sprawdzenie zgodnie z IEC EN 60623

Parametry techniczne

Pojemność znamionowa

Pojemność znamionowa baterii niklowo-kadmowej podawana jest w amperogodzinach (Ah). Określa ona ilość prądu elektrycznego przy +20 °C, który może zostać pobrany z baterii po pełnym naładowaniu przy 5-cio godzinnym rozładowaniu do 1,0 V/ ogniwo.

Napięcie ogniw

Napięcie znamionowe dla baterii niklowo-kadmowych wynosi 1,2 V, to odpowiada także średniemu napięciu przy rozładowaniu prądem znamionowym 0,2 C5.

Rezystancja wewnętrzna i prąd zwarciowy

Rezystancja wewnętrzna jednego ogniwa zależy od temperatury i stanu naładowania. Na podstawie rezystancji wewnętrznej można określić prąd zwarcia baterii. Prąd zawarcia całkowicie naładowanej baterii FNC przyjmuje wartość z zakresu 10-krotności (typy L) a 40-krotności (typy x) pojemności znamionowej w Amperach.

Temperatura otoczenia i moc

Temperatura otoczenia oddziałuje na wydajność baterii. Temperatura musi być uwzględniona przy projektowaniu baterii akumulatorów. W przypadku niższych temperatur dostępna pojemność ulega redukcji. Natomiast ładowanie przy bardzo wysokich temperaturach obniża sprawność ładowania.

Samoczynne rozładowanie

W przypadku składowania bez ładowania buforowego wszystkie ogniwa ulegają samoczynnemu rozładowaniu, które przy wysokich temperaturach silnie wzrasta. W pierwszych tygodniach samoczynne rozładowanie jest relatywnie wysokie i spowalnia wraz z okresem składowania.

Pojemności, wymiary i masy

Typoszereg L

Model		Pojem- ność C ₅ (Ah)	Długość (mm)	Szerokość (mm)	Wysokość (mm)	Waga z elektro- litem (kg)	Waga bez elek- trolitu (kg)	Pojem- ność (l)
FNC	35 L	35	39	122	250	1,70	1,25	0,38
FNC	50 L	50	47	122	250	2,15	1,60	0,46
FNC	70 L	70	58	122	250	2,60	1,95	0,55
FNC	45 L	45	47	122	309	2,50	1,50	0,84
FNC	66 L	66	47	122	309	2,65	1,90	0,63
FNC	90 L	90	72	122	309	3,85	2,45	1,18
FNC	110 L	110	72	122	309	4,10	2,90	1,01
FNC	132 L	132	92	122	309	5,15	3,30	1,55
FNC	154 L	154	92	122	309	5,40	3,80	1,34
FNC	176 L	176	115	122	309	6,40	4,30	1,76
FNC	198 L	198	115	122	309	6,50	4,90	1,34
FNC	222 L	222	92	194	309	8,50	5,85	2,23
FNC	259 L	259	92	194	309	8,80	6,50	1,93
FNC	296 L	296	115	194	309	10,60	7,30	2,77
FNC	333 L	333	115	194	309	11,00	8,00	2,52
FNC	370 L	370	115	194	309	11,10	8,50	2,18
FNC	407 L	407	155	198	309	14,10	10,10	3,36
FNC	444 L	444	155	198	309	14,50	10,80	3,11
FNC	481 L	481	155	198	309	14,80	11,50	2,77
FNC	518 L	518	155	198	309	15,20	12,10	2,61
FNC	560 L	560	157	158	405	16,90	12,85	3,40
FNC	605 L	605	202	209	405	24,20	15,70	7,50
FNC	660 L	660	202	209	405	24,70	16,70	7,06
FNC	715 L	715	202	209	405	25,20	17,60	6,71
FNC	770 L	770	202	209	405	25,80	18,70	6,26
FNC	825 L	825	202	209	405	26,30	19,60	5,91
FNC	880 L	880	202	209	405	26,80	20,60	5,47
FNC	935 L	935	238	209	405	30,50	22,00	7,5
FNC	990 L	990	238	209	405	31,00	23,00	7,06
FNC	1045 L	1045	238	209	405	31,50	24,00	6,62
FNC	1100 L	1100	238	209	405	32,10	25,00	6,26

Typoszereg M

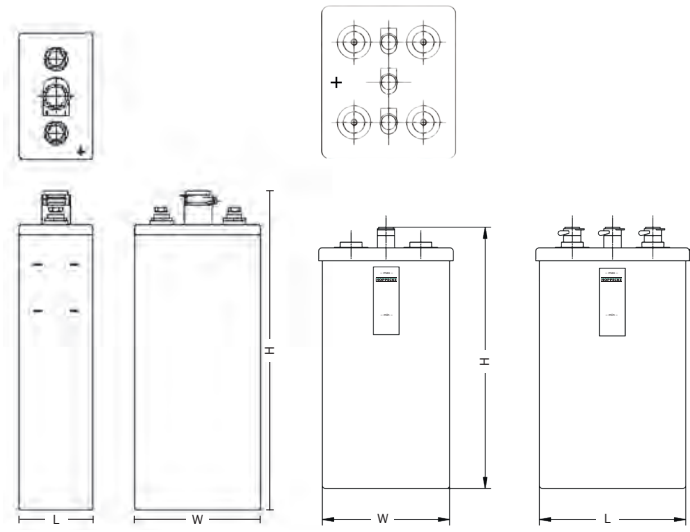
Model		Pojem- ność C ₅ (Ah)	Długość (mm)	Szerokość (mm)	Wysokość (mm)	Waga z elektro- litem (kg)	Waga bez elek- trolitu (kg)	Pojem- ność (l)
FNC	40 M	40	47	122	309	2,60	1,60	0,84
FNC	60 M	60	47	122	309	2,80	2,15	0,55
FNC	80 M	80	72	122	309	3,95	2,70	1,05
FNC	100 M	100	72	122	309	4,15	3,10	0,88
FNC	120 M	120	92	122	309	5,35	3,65	1,43
FNC	140 M	140	92	122	309	5,60	4,15	1,22
FNC	160 M	160	115	122	309	6,65	4,75	1,60
FNC	180 M	180	115	122	309	6,90	5,20	1,43
FNC	200 M	200	92	194	309	8,70	6,25	2,06
FNC	235 M	235	92	194	309	8,85	6,75	1,76
FNC	265 M	265	115	194	309	10,50	8,00	2,10
FNC	300 M	300	115	194	309	11,20	8,90	1,93
FNC	340 M	340	157	158	405	15,05	9,60	4,58
FNC	375 M	375	157	158	405	15,55	10,40	4,33
FNC	415 M	415	157	158	405	16,05	11,20	4,08
FNC	450 M	450	157	158	405	16,55	12,00	3,82

Typoszereg H

Model		Pojem- ność C ₅ (Ah)	Długość (mm)	Szerokość (mm)	Wysokość (mm)	Waga z elektro- litem (kg)	Waga bez elek- trolitu (kg)	Pojem- ność (l)
FNC	35 H	35	47	122	309	2,60	1,70	0,76
FNC	46 H	46	47	122	309	2,80	2,00	0,67
FNC	58 H	58	72	122	309	3,95	2,55	1,18
FNC	69 H	69	72	122	309	4,15	2,85	1,09
FNC	80 H	80	72	122	309	4,30	3,20	0,92
FNC	93 H	93	92	122	309	5,40	3,70	1,43
FNC	104 H	104	92	122	309	5,55	3,95	1,34
FNC	115 H	115	115	122	309	6,60	4,45	1,81
FNC	125 H	125	115	122	309	6,90	4,95	1,64
FNC	135 H	135	115	122	309	7,05	5,25	1,51
FNC	140 H	140	92	194	309	8,45	5,70	2,31
FNC	160 H	160	92	194	309	8,75	6,25	2,10
FNC	180 H	180	92	194	309	9,00	6,75	1,89
FNC	200 H	200	115	194	309	10,85	7,50	2,82
FNC	220 H	220	115	194	309	11,10	8,05	2,56
FNC	240 H	240	115	194	309	11,45	8,55	2,44

Typoszereg X

Model		Pojem- ność C ₅ (Ah)	Długość (mm)	Szerokość (mm)	Height (mm)	Waga z elektro- litem (kg)	Waga bez elek- trolitu (kg)	Pojem- ność (l)
FNC	28 X	28	47	122	250	2,50	1,90	0,50
FNC	47 X	47	72	122	250	3,70	2,90	0,67
FNC	66 X	66	92	122	250	5,00	3,90	0,92
FNC	85 X	85	115	122	250	6,20	4,80	1,18
FNC	39 X	39	47	122	309	2,95	2,20	0,63
FNC	65 X	65	72	122	309	4,55	3,40	0,97
FNC	91 X	91	92	122	309	6,00	4,60	1,18
FNC	117 X	117	115	122	309	7,50	5,70	1,51
FNC	130 X	130	92	194	309	9,00	6,40	2,18
FNC	142 X	142	92	194	309	9,30	6,85	2,06
FNC	153 X	153	92	194	309	9,55	7,30	1,89
FNC	165 X	165	115	194	309	11,20	7,95	2,73
FNC	177 X	177	115	194	309	11,50	8,40	2,61
FNC	189 X	189	115	194	309	11,75	8,80	2,48
FNC	200 X	200	115	194	309	12,10	9,30	2,35



Zmiany techniczne zastrzeżone.

HOPPECKE Baterie Polska Sp. z o.o.
ul. Logistyczna 10
63-006 Śródka
Tel.: +48 61 6465 000
Fax: +48 61 6465 001
E-mail: info@hoppecke.pl

