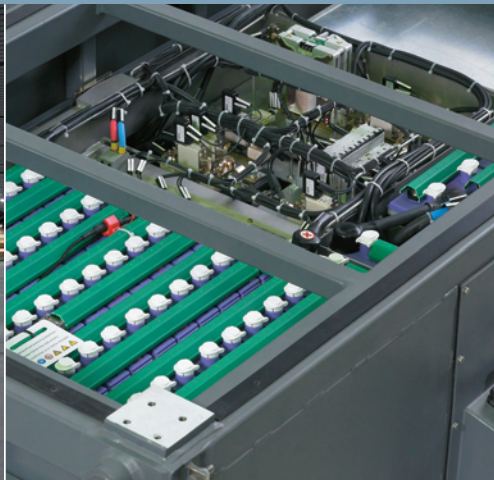
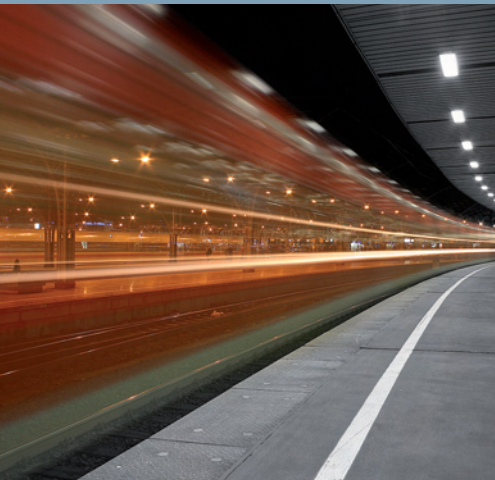


Katalog ogniw dla branży kolejowej

Usystematyzowany przegląd
najnowszych rodzajów ogniw
HOPPECKE



Motive Power Systems
Reserve Power Systems
Special Power Systems
Service



Łatwa orientacja dzięki przejrzystej
systematyce.

IRIS
Certification

 **HOPPECKE**
POWER FROM INNOVATION

Na całym świecie jedyna w swoim rodzaju – technologia FNC®

Począwszy od 1983 r. Hoppecke dostarczyło swoim klientom z branży kolejowej na całym świecie ponad milion ogniw FNC®. Ten sukces zawdzięczamy zaletom technologii FNC®, najbardziej wyrazistym gdy porównamy je z innymi technologiami magazynowania energii.

- maksymalnie długa żywotność
- brak konieczności wymiany elektrolitu
- niskie zużycie wody
- znikome koszty eksploatacyjne dzięki maksymalnym odstępom czasowym pomiędzy kolejnymi przeglądami konserwacyjnymi

Elektrody HOPPECKE „Made in Germany”

Wszystkie elektrody HOPPECKE FNC® do zastosowań w branży kolejowej produkowane są wyłącznie w fabryce w Brilon w Niemczech, której produkcja uzyskała certyfikaty ISO 9001, ISO 14001, IRIS, i EN 15085.

Żywotność baterii FNC® wynosi ponad 3000 cykli. Jest to wynik lepszy niż w przypadku jakiegokolwiek innej technologii niklowo-kadmowej. Żywotność baterii FNC® jest również wielokrotnie wyższa niż przewiduje to norma UIC 854. Elektrody FNC® nie zawierają domieszki grafitu, dzięki czemu nie ma konieczności wymiany elektrolitu – i to przez cały okres użytkowania baterii! W ogniwach FNC® zachodzi rekombinacja gazów H₂ i O₂, w wyniku której powstaje woda. Dzięki temu baterie w technologii FNC® są prawie bezobsługowe, podczas gdy w bateriach w zwykłej technologii NiCd rekombinacja gazów nie zachodzi wcale lub tylko w minimalnym stopniu. Baterie w zwykłej technologii NiCd są przez to o wiele bardziej wymagające pod względem nakładów na konserwację. W bateriach FNC® przerwy pomiędzy kolejnymi przeglądami konserwacyjnymi wynoszą nawet dwa lata – w zależności od wybranego napięcia ładowania, temperatury otoczenia i częstotliwości cykli.

Wyszczególnienie

HOPPECKE oferuje Państwu różne wersje ogniw FNC®: XR, HR, MR i LR.

X = bardzo wysoki prąd rozładowania

H = wysoki prąd rozładowania

M = średni prąd rozładowania

L = niski prąd rozładowania zgodnie z normą DIN EN 60623 i BS 6260

Elektrody ogniw FNC® oznaczonych indeksem R do zastosowań w pojazdach szynowych zbudowane są z materiału dostosowanego do pracy cyklicznej.

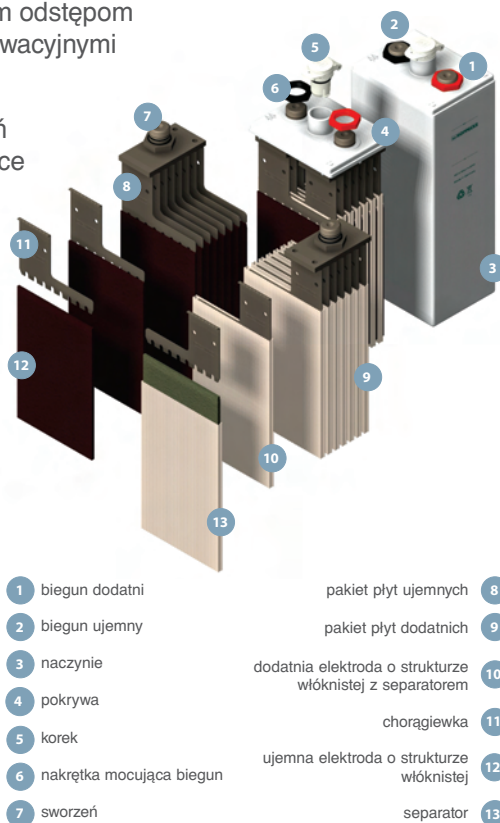
Ogniwa HOPPECKE typu **XR** są przeznaczone do rozruchu silników wysokoprężnych do instalacji hamowania awaryjnego, czyli w obszarach wymagających wysokich, a nawet bardzo wysokich prądów rozładowania wynoszących nawet dwudziestokrotność pojemności znamionowej.

Ogniwa typu **HR** przeznaczone są do rozruchu silników wysokoprężnych oraz do zastosowań w hamulcach bezpieczeństwa.

Ogniwa typu **LR** i **MR** są odpowiednie do zasilania urządzeń pomocniczych oraz systemów awaryjnych przy czasach rozładowania od 45 do 60 minut.

W wyjątkowych przypadkach, gdy istnieje potrzeba uruchomienia małego silnika spalinowego, przy jednoczesnym awaryjnym zasilaniu urządzeń pomocniczych, można użyć ogniwa typu **MR**.

budowa ogniwa FNC®



Nowa systematyka oznaczeń typów ogniw.

Nowe oznaczenie typów ogniw HOPPECKE umożliwi Państwu szybką orientację w ofercie ogniw FNC® do różnorodnych zastosowań w pojazdach szynowych.

Serie standardowe

Seria produkcyjna: Obszary zastosowań:

FNC® **Standardowa seria produkcyjna FNC® do wszelkich zastosowań**

- uniwersalna do zastosowań na kolei
- dostępna we wszystkich klasach wydajności L, M, H i X (z lub bez automatycznego systemu uzupełniania wody)

FNC®-A **Zaawansowana technologicznie seria FNC® z systemem wewnętrznej rekombinacji gazów i wydłużonym okresem między przeglądami konserwacyjnymi, niskie napięcie ładowania**

- do zastosowań w obszarach wysokiego napięcia i w bateriach rozruchowych
- dostępna w wersjach H i X
- posiada wszystkie zalety technologii FNC®

ponadto:

- ulepszone parametry ładowania
- większa gęstość energii
- mniejsze zużycie wody
- wydłużony okres pomiędzy kolejnymi przeglądami konserwacyjnymi
- wydłużony okres użytkowania
- kompaktowa wytrzymała budowa
- wysoka stabilność mechaniczna wszystkich części elektronicznych
- wysoki stopień niezawodności całego systemu
- wyraźnie dłuższa żywotność, nawet w ekstremalnych warunkach użytkowania

FNC®-C **Kompaktowa seria FNC® o największej gęstości energii, optymalne rozwiązanie w ograniczonej przestrzeni, niskie napięcie ładowania**

- do zastosowań na kolei oraz we wszystkich pojazdach komunikacji masowej, wszędzie tam, gdzie wymagana jest największa wydajność i pojemność
- dostępne w wersji M
- posiada wszystkie zalety technologii FNC®

ponadto:

- zwiększona gęstość energii przy minimalnej wadze

rail.power **Jedyna w swoim rodzaju technologia bateryjna (vlies.tec®, zamknięta bateria kwasowo-ołowiowa)**

- uniwersalna do zastosowań na kolei
- dostępna w wersji baterii blokowej o napięciu 6V i 12V
- gwarantowana wysoka trwałość cykliczna
- maksymalna wydajność
- elektrolit uwięziony w macie szklanej, bezobsługowa bateria przez cały okres użytkowania
- pewność i bezpieczeństwo

Katalog ogniw dla branży kolejowej

Przykład: **FNC® 200 LR2**

Składnia i znaczenie:	FNC®	200	L	R	2
	seria	pojemność (Ah)	wydajność	kolej	rozmiar

seria i pojemność:

Serie produkcyjne określone są wraz z ich pojemnością.

Wydajność:

do zastosowań w branży kolejowej

LR, MR, HR, XR

Wymiary:

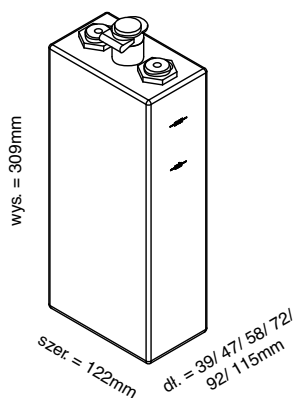
Nasze baterie są dostępne w trzech standardowych rozmiarach:

2 = szerokość 122 mm, wysokość 309 mm

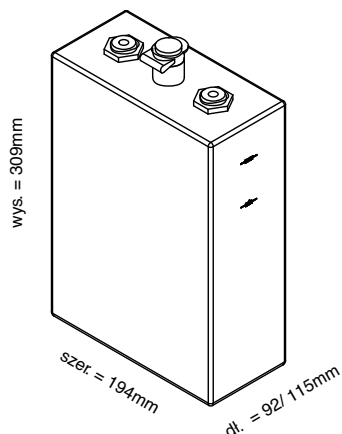
3 = szerokość 194 mm, wysokość 309 mm

4 = szerokość 158 mm, wysokość 405 mm

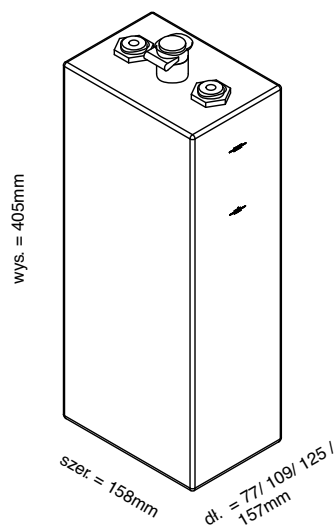
Rozmiar 2



Rozmiar 3



Rozmiar 4



Podane wymiary odnoszą się do ogniw wykonanych ze standardowego materiału PP

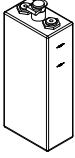
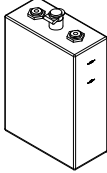
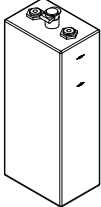
Dostarczamy również ogniwa wykonane z materiału ognioodpornego (UL94-VO, NF F 16101/-102 i3/F2).*

*Wymiary i wagi mogą się nieznacznie różnić od podanych dla materiału standardowego PP

Katalog ogniw dla branży kolejowej

Przegląd serii ogniw FNC®

Wersja L

	Oznaczenie	Pojemność (Ah)	Rozmiar	wymiary* / długość (mm)	waga * z elektrolitem (kg)
 <p>wymiary: szerokość 122 mm wysokość 309 mm długość patrz tabela</p>	FNC® 40 LR 2	40	2	39	2,15
	FNC® 45 LR 2	45	2	39	2,15
	FNC® 60 LR 2	60	2	47	2,65
	FNC® 65 LR 2	65	2	47	2,65
	FNC® 80 LR 2	80	2	58	3,25
	FNC® 90 LR 2	90	2	58	3,25
	FNC® 100 LR 2	100	2	72	4,10
	FNC® 110 LR 2	110	2	72	4,10
	FNC® 120 LR 2	120	2	72	4,25
	FNC® 130 LR 2	130	2	72	4,25
	FNC® 140 LR 2	140	2	92	5,35
	FNC® 155 LR 2	155	2	92	5,40
	FNC® 160 LR 2	160	2	92	5,50
	FNC® 175 LR 2	175	2	92	5,55
	FNC® 180 LR 2	180	2	115	6,40
FNC® 200 LR 2	200	2	115	6,45	
FNC® 220 LR 2	220	2	115	6,80	
 <p>wymiary: szerokość 194 mm wysokość 309 mm długość patrz tabela</p>	FNC® 200 LR 3	200	3	92	8,45
	FNC® 220 LR 3	220	3	92	8,50
	FNC® 235 LR 3	235	3	92	8,75
	FNC® 260 LR 3	260	3	92	8,80
	FNC® 265 LR 3	265	3	92	8,90
	FNC® 295 LR 3	295	3	92	8,95
	FNC® 300 LR 3	300	3	115	10,90
	FNC® 335 LR 3	335	3	115	11,00
FNC® 370 LR 3	370	3	115	11,10	
 <p>wymiary: szerokość 158 mm wysokość 405 mm długość patrz tabela</p>	FNC® 150 LR 4	150	4	77	7,35
	FNC® 160 LR 4	160	4	77	7,40
	FNC® 185 LR 4	185	4	77	7,60
	FNC® 200 LR 4	200	4	77	7,65
	FNC® 225 LR 4	225	4	77	7,80
	FNC® 240 LR 4	240	4	109	10,35
	FNC® 265 LR 4	265	4	109	10,80
	FNC® 280 LR 4	280	4	109	10,90
	FNC® 300 LR 4	300	4	109	11,10

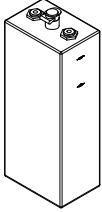
Ciąg dalszy na kolejnej stronie

* Wymiary i wagi odnoszą się do ogniw wykonanych ze standardowego materiału PP

Katalog ogniw dla branży kolejowej

Przegląd serii ogniw FNC®

Wersja L

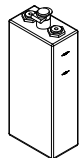
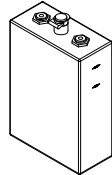
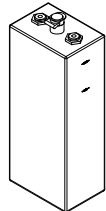
	Oznaczenie	Pojemność (Ah)	Rozmiar	wymiary* / długość (mm)	waga * z elektrolitem (kg)
 <p>wymiary: szerokość 158 mm wysokość 405 mm długość patrz tabela</p>	FNC® 320 LR 4	320	4	109	11,20
	FNC® 340 LR 4	340	4	109	11,40
	FNC® 360 LR 4	360	4	109	11,55
	FNC® 375 LR 4	375	4	125	12,55
	FNC® 400 LR 4	400	4	125	12,70
	FNC® 415 LR 4	415	4	125	12,90
	FNC® 440 LR 4	440	4	125	13,05
	FNC® 450 LR 4	450	4	157	15,90
	FNC® 480 LR 4	480	4	157	16,10
	FNC® 490 LR 4	490	4	157	16,30
	FNC® 520 LR 4	520	4	157	16,50
	FNC® 525 LR 4	525	4	157	16,70
FNC® 560 LR 4	560	4	157	16,90	

* Wymiary i wagi odnoszą się do ogniw wykonanych ze standardowego materiału PP

Katalog ogniw dla branży kolejowej

Przegląd serii ogniw FNC®

Wersja M

	Oznaczenie	Pojemność (Ah)	Rozmiar	wymiary* / długość (mm)	waga * z elektrolitem (kg)
 <p>wymiary: szerokość 122 mm wysokość 309 mm długość patrz tabela</p>	FNC® 40 MR 2	40	2	39	2,20
	FNC® 45 MR 2	45	2	39	2,20
	FNC® 60 MR 2	60	2	47	2,80
	FNC® 65 MR 2	65	2	47	2,80
	FNC® 80 MR 2	80	2	58	3,35
	FNC® 90 MR 2	90	2	58	3,35
	FNC® 100 MR 2	100	2	72	4,15
	FNC® 110 MR 2	110	2	72	4,20
	FNC® 120 MR 2	120	2	92	5,35
	FNC® 130 MR 2	130	2	92	5,40
	FNC® 140 MR 2	140	2	92	5,60
	FNC® 155 MR 2	155	2	92	5,65
	FNC® 160 MR 2	160	2	115	6,65
	FNC® 175 MR 2	175	2	115	6,75
FNC® 180 MR 2	180	2	115	6,90	
FNC® 200 MR 2	200	2	115	7,00	
 <p>wymiary: szerokość 194 mm wysokość 309 mm długość patrz tabela</p>	FNC® 200 MR 3	200	3	92	8,70
	FNC® 220 MR 3	220	3	92	8,85
	FNC® 235 MR 3	235	3	92	8,85
	FNC® 260 MR 3	260	3	92	9,00
	FNC® 265 MR 3	265	3	115	10,50
	FNC® 295 MR 3	295	3	115	10,70
	FNC® 300 MR 3	300	3	115	11,20
	FNC® 335 MR 3	335	3	115	11,45
 <p>wymiary: szerokość 158 mm wysokość 405 mm długość patrz tabela</p>	FNC® 150 MR 4	150	4	77	7,70
	FNC® 160 MR 4	160	4	77	7,75
	FNC® 185 MR 4	185	4	77	7,80
	FNC® 200 MR 4	200	4	77	7,90
	FNC® 225 MR 4	225	4	109	10,35
	FNC® 240 MR 4	240	4	109	10,50
	FNC® 265 MR 4	265	4	109	10,90
	FNC® 280 MR 4	280	4	109	11,10
	FNC® 300 MR 4	300	4	109	11,65
	FNC® 320 MR 4	320	4	109	11,85
	FNC® 340 MR 4	340	4	125	13,10
	FNC® 360 MR 4	360	4	125	13,30

Ciąg dalszy na kolejnej stronie

* Wymiary i wagi odnoszą się do ogniw wykonanych ze standardowego materiału PP

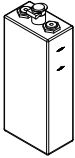
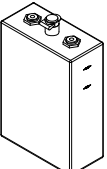
Katalog ogniw dla branży kolejowej

Przegląd serii ogniw FNC®

Wersja M

	Oznaczenie	Pojemność (Ah)	Rozmiar	wymiary* / długość (mm)	waga * z elektrolitem (kg)
wymiary: szerokość 158 mm wysokość 405 mm długość patrz tabela	FNC® 375 MR 4	375	4	125	13,55
	FNC® 400 MR 4	400	4	125	13,80
	FNC® 415 MR 4	415	4	157	16,05
	FNC® 440 MR 4	440	4	157	16,25
	FNC® 450 MR 4	450	4	157	16,55
	FNC® 480 MR 4	480	4	157	16,85
	FNC® 490 MR 4	490	4	157	17,10

Wersja H

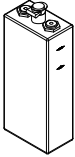
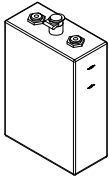
	Oznaczenie	Pojemność (Ah)	Rozmiar	wymiary* / długość (mm)	waga * z elektrolitem (kg)
 <p>wymiary: szerokość 122 mm wysokość 309 mm długość patrz tabela</p>	FNC® 35 HR 2	35	2	39	2,30
	FNC® 38 HR 2	38	2	39	2,30
	FNC® 45 HR 2	45	2	47	2,80
	FNC® 50 HR 2	50	2	47	2,80
	FNC® 58 HR 2	58	2	58	3,40
	FNC® 65 HR 2	65	2	58	3,40
	FNC® 70 HR 2	70	2	72	4,15
	FNC® 75 HR 2	75	2	72	4,15
	FNC® 80 HR 2	80	2	72	4,30
	FNC® 90 HR 2	90	2	72	4,30
	FNC® 95 HR 2	95	2	92	5,40
	FNC® 105 HR 2	105	2	92	5,40
	FNC® 115 HR 2	115	2	92	5,60
	FNC® 125 HR 2	125	2	115	6,65
	FNC® 140 HR 2	140	2	115	6,95
FNC® 150 HR 2	150	2	115	7,10	
 <p>wymiary: szerokość 194 mm wysokość 309 mm długość patrz tabela</p>	FNC® 140 HR 3	140	3	92	8,45
	FNC® 155 HR 3	155	3	92	8,45
	FNC® 160 HR 3	160	3	92	8,75
	FNC® 175 HR 3	175	3	92	8,75
	FNC® 180 HR 3	180	3	92	9,00
	FNC® 195 HR 3	195	3	92	9,05
	FNC® 200 HR 3	200	3	115	10,85
	FNC® 220 HR 3	220	3	115	10,90
	FNC® 240 HR 3	240	3	115	11,15
FNC® 265 HR 3	265	3	115	11,50	

* Wymiary i wagi odnoszą się do ogniw wykonanych ze standardowego materiału PP

Katalog ogniw dla branży kolejowej

Przegląd serii ogniw FNC®

Wersja X

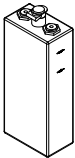
	Oznaczenie	Pojemność (Ah)	Rozmiar	wymiary* / długość (mm)	waga * z elektrolitem (kg)
 <p>wymiary: szerokość 122 mm wysokość 309 mm długość patrz tabela</p>	FNC® 25 XR 2	25	2	39	2,40
	FNC® 40 XR 4	40	2	47	2,95
	FNC® 45 XR 2	45	2	58	3,60
	FNC® 65 XR 2	65	2	72	4,55
	FNC® 90 XR 2	90	2	92	6,00
	FNC® 115 XR 2	115	2	115	7,50
 <p>wymiary: szerokość 194 mm wysokość 309 mm długość patrz tabela</p>	FNC® 130 XR 3	130	3	92	9,00
	FNC® 140 XR 3	140	3	92	9,30
	FNC® 155 XR 3	155	3	92	9,55
	FNC® 165 XR 3	165	3	115	11,20
	FNC® 175 XR 3	175	3	115	11,50
	FNC® 190 XR 3	190	3	115	11,75
	FNC® 200 XR 3	200	3	115	12,10

* Wymiary i wagi odnoszą się do ogniw wykonanych ze standardowego materiału PP

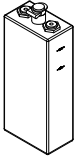
Katalog ogniw dla branży kolejowej

Przegląd serii ogniw FNC® - A

Wersja H

	Oznaczenie	Pojemność (Ah)	Rozmiar	wymiary* / długość (mm)	waga * z elektrolitem (kg)
 <p>wymiary: szerokość 122 mm wysokość 309 mm długość patrz tabela</p>	FNC® -A 38 HR 2	38	2	39	2,60
	FNC® -A 50 HR 2	50	2	47	3,00
	FNC® -A 63 HR 2	63	2	47	3,30
	FNC® -A 75 HR 2	75	2	58	4,10
	FNC® -A 90 HR 2	90	2	72	4,70
	FNC® -A 100 HR 2	100	2	72	5,00
	FNC® -A 115 HR 2	115	2	92	5,80
	FNC® -A 125 HR 2	125	2	92	6,00
	FNC® -A 140 HR 2	140	2	92	6,20
	FNC® -A 150 HR 2	150	2	115	7,40
	FNC® -A 165 HR 2	165	2	115	7,60
	FNC® -A 175 HR 2	175	2	115	7,90
FNC® -A 190 HR 2	190	2	115	8,10	

Wersja X

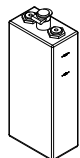
	Oznaczenie	Pojemność (Ah)	Rozmiar	wymiary* / długość (mm)	waga * z elektrolitem (kg)
 <p>wymiary: szerokość 122 mm wysokość 309 mm długość patrz tabela</p>	FNC® -A 32 XR 2	32	2	39	3,15
	FNC® -A 48 XR 2	48	2	47	3,50
	FNC® -A 65 XR 2	65	2	58	4,30
	FNC® -A 80 XR 2	80	2	72	5,25
	FNC® -A 95 XR 2	95	2	92	6,40
	FNC® -A 110 XR 2	110	2	92	6,75
	FNC® -A 125 XR 2	125	2	92	7,10
	FNC® -A 140 XR 2	140	2	115	8,40
	FNC® -A 150 XR 2	150	2	115	8,55
	FNC® -A 160 XR 2	160	2	115	8,70
	FNC® -A 170 XR 2	170	2	115	8,90

* Wymiary i wagi odnoszą się do ogniw wykonanych ze standardowego materiału PP

Katalog ogniw dla branży kolejowej

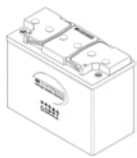
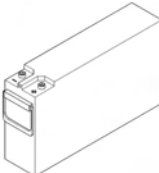
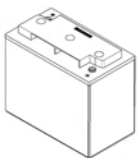
Przegląd serii ogniw FNC®-C

Wersja M

	Oznaczenie	Pojemność (Ah)	Rozmiar	wymiary* / długość (mm)	waga * z elektrolitem (kg)
 <p>wymiary: szerokość 122 mm wysokość 309 mm długość patrz tabela</p>	FNC®-C 80 MR 2	80	2	47	3,40
	FNC®-C 105 MR 2	105	2	58	4,30
	FNC®-C 125 MR 2	125	2	72	5,10
	FNC®-C 175 MR 2	175	2	92	6,60
	FNC®-C 220 MR 2	220	2	115	8,20

* Wymiary i wagi odnoszą się do ogniw wykonanych ze standardowego materiału PP

Przegląd serii ogniw rail.power

	Oznaczenie	Pojemność (Ah)	Rozmiar			waga * z elektrolitem (kg)
			długość (mm)	szerokość (mm)	wysokość (mm)	
	rail.power 12V 58 Ah	58	267	177	190	23,00
	rail.power 12V 78 Ah	78	342	177	190	28,00
	rail.power 12V 115 Ah	115	344	170	275	46,00
	rail.power 12V 100 Ah	100	541	125	217	41,00
	rail.power 12V 130 Ah	130	541	125	302	58,50
	rail.power 12V 150 Ah	150	541	125	302	58,50
	rail.power 6V 170 Ah	170	242	170	275	32,00
	rail.power 6V 220 Ah	220	308	170	275	41,00



Motive Power Systems



Reserve Power Systems



Special Power Systems



Service

HOPPECKE Batterie Systeme GmbH
An der Bremecke 4
D-59929 Brilon
Telefon +49(0)2961 9706-212
Faks +49(0)2961 9706-251
Email hbs@hoppecke.com

www.hoppecke.com

Centrala w Polsce:
Hoppecke Baterie Polska Sp. z o. o.
ul. Składowa 13
62-023 Żerniki k. Poznania
Telefon +48 61 64 65 000
Faks +48 61 64 65 001
Email info@hoppecke.pl

www.hoppecke.pl