



Haze Battery Company Ltd



HZY

**Baterie ołowiowo - kwasowe
szczelne żelowe 12letnie
monobloki 6 i 12 V**

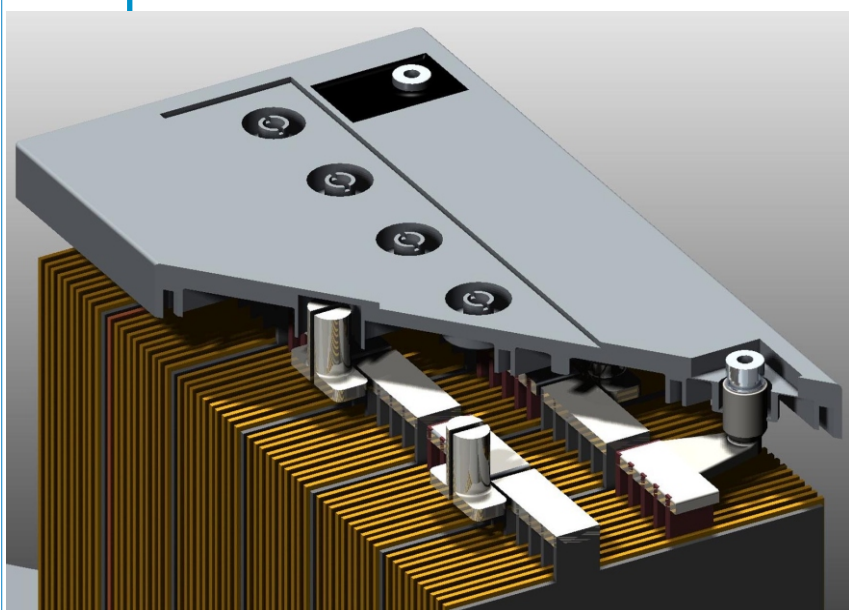
KONSTRUKCJA - Budowę baterii żelowej pokazano na rysunku poniżej. Siatki płyt dodatnich i ujemnych odlewane są z ołowiu wapniowo-cynowego, aby zredukować wzrost płyt i ich korozję. Materiał aktywny wytwarzany jest z ołowiu wysokiej czystości (99.9999%), by zminimalizować ujemny wpływ zanieczyszczeń.

Separator wytwarzany jest przez światowego lidera w zakresie tego typu produktów, z wykorzystaniem najnowszej niemieckiej technologii. Materiał podstawowy stanowi mikroporowaty duroplastik, o wysokiej stabilności temperaturowej i wytrzymałości mechanicznej, co daje bardzo dobrą odporność na wibracje i wstrząsy mechaniczne. Baterie jako całość wytrzymują skrajne warunki pracy.

Separator ma za zadanie utrzymać stałą odległość między płytami dodatnimi i ujemnymi, całkowicie zabezpieczając przed zwarciami, a jednocześnie umożliwiając swobodne reagowanie materiału aktywnego z elektrolitem w postaci żelu.

Otwarta struktura ułatwia przepływ elektrolitu podczas napełniania.

Cienka warstwa (zazwyczaj 0,4 mm) amorficznej maty szklanej stanowi integralną część separatora i umieszczona przy płycie dodatniej polepsza kontakt powierzchniowy.

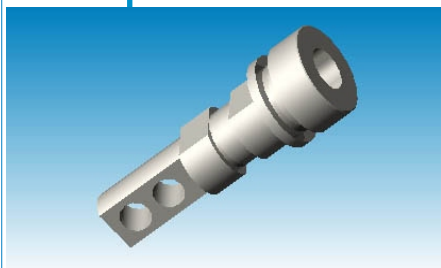


Typowe parametry separatora:

Przemieszczenie kwasu - 150 ml/m^2
Stopień porowatości - 70%
Przeciętna średnica poru - 0,5 mikrona
Maksymalna średnica poru - 1 mikron

Wnętrze baterii żelowej po odstąpieniu pokrywy i wycięciu obudowy.

NAPEŁNIANIE ELEKTROLITEM - Elektrolit w postaci żelowanej wprowadzony jest do ogniw za pomocą specjalnych próżniowych maszyn napełniających. Sprawą najwyższej wagi jest pełna penetracja separatora i materiału aktywnego płyt przez elektrolit. By zapewnić każdemu ogniwu właściwą ilość elektrolitu, najpierw są one przepelniane, a następnie nadmiar żelu jest usuwany. Konstrukcja baterii wyklucza konieczność późniejszego uzupełniania elektrolitu i bateria pozostaje bezobsługową przez cały projektowany okres jej żywotności.



ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA - Przy normalnej pracy bateria ma wewnętrzne ciśnienie powyżej atmosferycznego, tym niemniej wartość graniczna określana jest przez zawór bezpieczeństwa. Otwiera się on przy 2psi (14kPa), zamyka zaś przy 1.2psi (8,4 kPa).

REKOMBINACJA WEWNĘTRZNA GAZÓW - Powyżej 99% przy normalnej eksploatacji.

BUDOWA WYPROWADZEŃ - Jakość połączeń między wyprowadzeniami baterii a mostkami ołowianymi posiada zasadnicze znaczenie podczas krótkich rozładowań wysokimi prądami. Podwyższona temperatura wyprowadzeń wynikająca ze słabej jakości połączeń prowadzi do degradacji spawów a w konsekwencji do wycieku elektrolitu. Technologia stosowana przez HAZE zapewnia bezproblemową pracę przez cały okres żywotności baterii.

PORÓWNANIE TECHNOLOGI ŻELOWEJ I AGM

Każdy typ baterii ma swoje zalety i ograniczenia, a zatem ważne jest, by wybrać właściwy rodzaj baterii do danego zastosowania.

Zalety baterii żelowych:

- pełny powrót ze stanu głębokiego rozładowania, nawet jeśli ponowne ładowanie baterii ma miejsce po upływie pewnego czasu,
- znakomita do codziennych, powtarzających się rozładowań,
- bardzo dobra wydajność przy długich rozładowaniach,
- dobrze toleruje podwyższoną temperaturę pracy
- do zastosowań przy niestabilnej sieci zasilającej,
- elektrolit nie rozwarstwa się, ponieważ jest żelowany,
- nie ma konieczności ładowania wyrównawczego,
- zmniejszone samorozładowanie,
- osłona płyty dodatniej znacząco zwiększa ilość cykli,
- grubsze płyty, mniejsza korozja, zwiększona żywotność cykliczna,
- lepsza odbieralność ładunku dzięki niskiej rezystancji wewnętrznej,
- niska utracalność wody przy prawidłowych parametrach ładowania,
- wyjątkowo stabilny polimer separatora z matą szklaną dla lepszej wydajności,
- odporny na wewnętrzne zwarcie dzięki znakomitym parametrom mechanicznym separatora,
- może być rozładowywana bez utraty pojemności, nawet jeśli uprzednio nie osiągnięto stanu całkowitego naładowania.

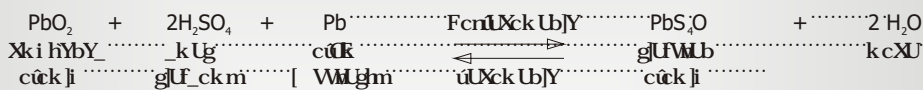


ZASTOSOWANIE

- praca cykliczna/buforowa
- łączność
- klimatyzacja
- energia odnawialna
- rozruch maszyn
- wózki baterijne, inwalidzkie, golfowe
- maszyny czyszczące bezprzewodowe
- przepompownie
- przenośny sprzęt medyczny
- ochrona katodowa
- łodzie i jachty
- ogólne zastosowanie morskie
- pomoce nawigacyjne
- wiele innych zastosowań trakcyjnych

	0 °C	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C
$\rho_{20} \text{ (g/cm}^3\text{)}$	1.280	1.285	1.290	1.295	1.300	1.305	1.310	1.315	1.320
$\rho_{20} \text{ (g/cm}^3\text{)}$	1.280	1.285	1.290	1.295	1.300	1.305	1.310	1.315	1.320
$\rho_{20} \text{ (g/cm}^3\text{)}$	1.280	1.285	1.290	1.295	1.300	1.305	1.310	1.315	1.320

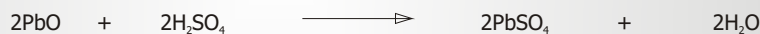
Przebieg reakcji w ogniwie żelowej



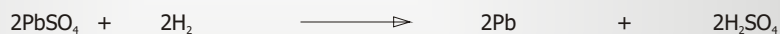
Przebieg reakcji w ogniwie żelowej: $\text{PbO}_2 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Pb} \rightleftharpoons \text{PbSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$



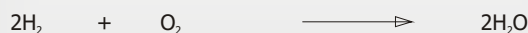
Przebieg reakcji w ogniwie żelowej: $2\text{PbO} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow 2\text{PbSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

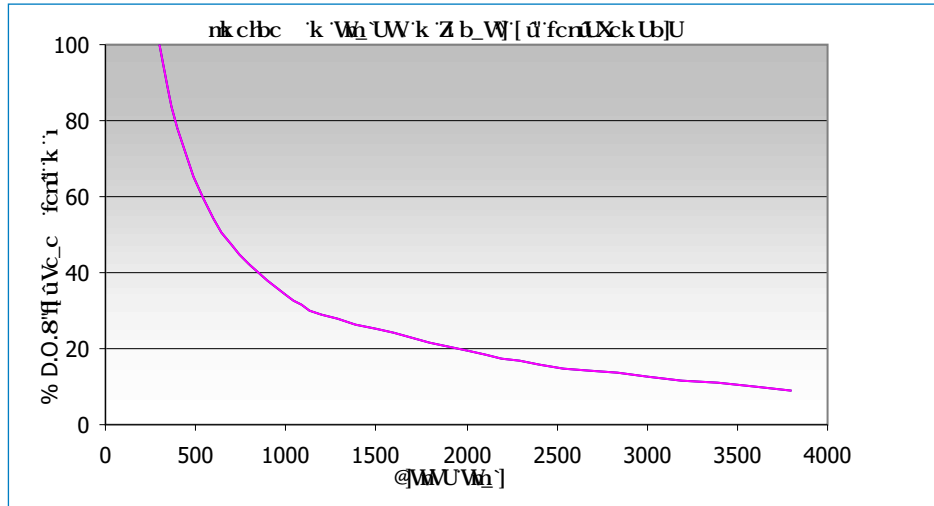


Przebieg reakcji w ogniwie żelowej: $2\text{PbSO}_4 + 2\text{H}_2 \longrightarrow 2\text{Pb} + 2\text{H}_2\text{SO}_4$



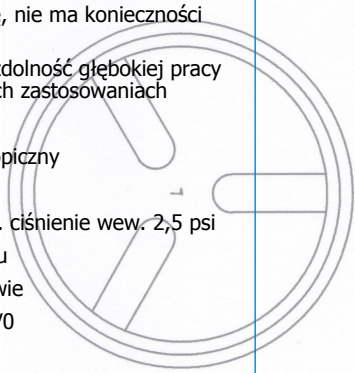
Przebieg reakcji w ogniwie żelowej: $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}$





Nowoczesna technologia

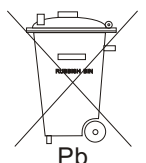
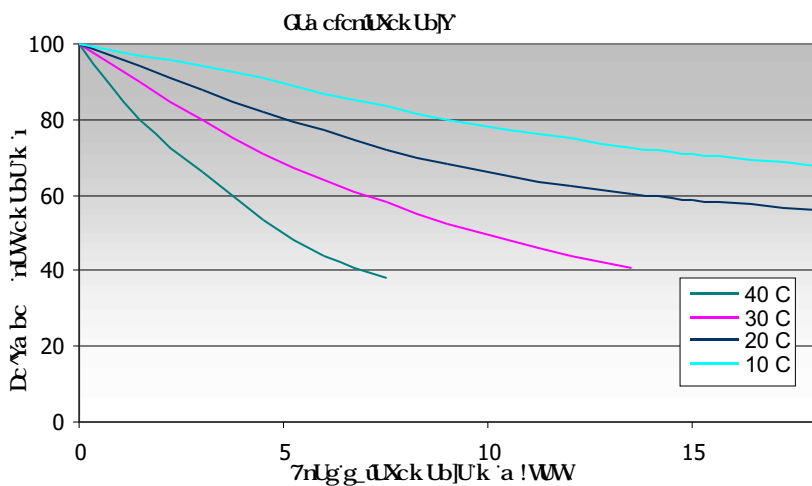
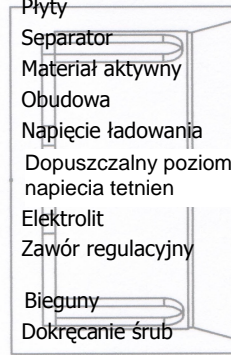
- całkowicie bezobsługowa, szczelna konstrukcja
- bez uzupełniania elektrolitu
- elektrolit nie rozwarstwa się, nie ma konieczności ładowania wyrównawczego
- zwiększona wytrzymałość i zdolność głębokiej pracy cyklicznej przy wymagających zastosowaniach
- w pełni uformowane płyty
- elektrolit żelowany, tiksotropiczny
- szczelne niewylewne
- regulowane zaworem, maks. ciśnienie wew. 2,5 psi
- praca w dowolnym położeniu
- kilka ogniw w jednej obudowie
- obudowa ABS, opcjonalnie V0
- niskie samorozładowanie
- wykorzystywanie najnowszej niemieckiej technologii
- bezpieczne transportie wg FAA i IATA



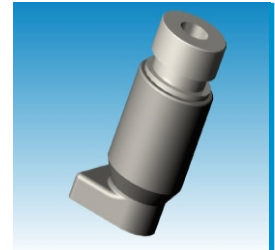
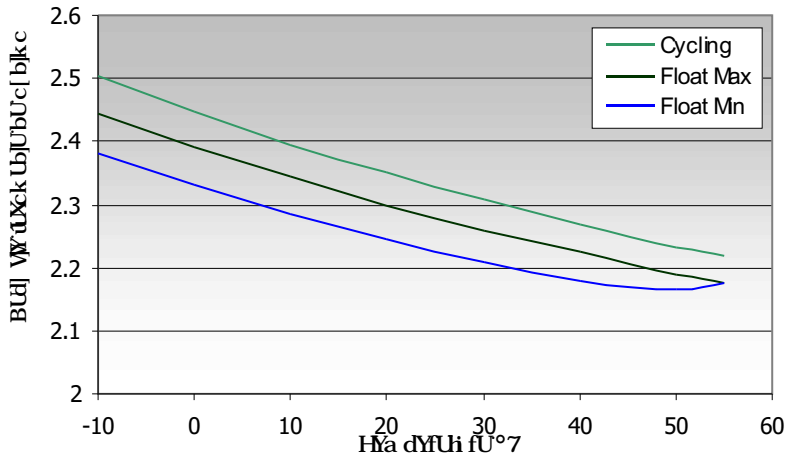
Opis techniczny

- Napięcie znamionowe
- Żywotność
- Temperatura pracy
- Stop płyty
- Płyty
- Separator
- Materiał aktywny
- Obudowa
- Napięcie ładowania
- Dopuszczalny poziom napiecia tetnien
- Elektrolit
- Zawór regulacyjny
- Bieguny
- Dokręcanie śrub

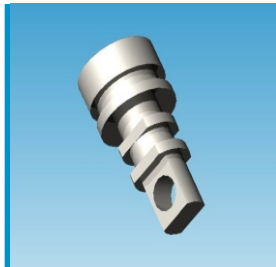
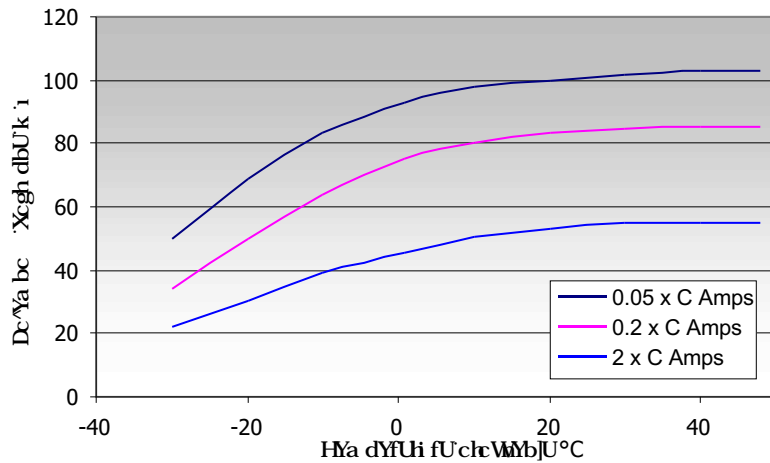
- 6V i 12V
- 12 lat
- 20°C do + 50°C
- ołów Ca/Sn
- pastowane
- mikroporowaty duroplastik
- czysty ołów
- ABS (opcjonalnie V0)
- bufor 2.27 -2.30 przy 20°C
- cykle 2.40 przy 20°C
- ±3,5 % U_{EAD}
- czysty chemicznie kwas siarkowy
- guma EPDM 1.5 to 2 psi (10.5 - 14 kPa)
- zamknięcie przy 1 psi (7 kPa)
- sworzeń uszczelniony żywicą
- 5-7Nm dla wszystkich typów



BUd] W'UXck Ub]Uk 'Z b_W]H'a dYU'i fm



Dc^Ya bc Wk 'Z b_W]H'a dYU'i fm]c]Wb]U



7^ U_U_H]m]g]m] 'UXck Ub]U

UXck Ub]Y - cd]na Ub]Y]b]U]W]Y]n]U]Y mc]X]H'a dYU'i fm] 8^U]°C 'Xc'& '7^ n]U]W]g]Y '&'&' 'Xc'&' S^J]#] ['b]' H'a dYU'i fck]nk]g]d]B]n]b]_'_cf]Y_W]k]n]bc]g]'! ' a J^#]#] ['b]'

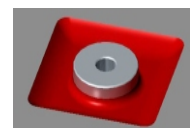
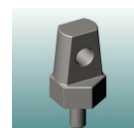
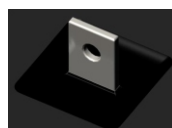
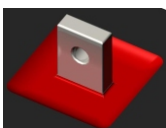
Fc]X]n]U]Y]k] m]f]ck] U]X]n]Y

- ▶ Lead Flag
- ▶ Automotive
- ▶ J Type
- ▶ Copper Flag
- ▶ J Type Adapter
- ▶ Insert

K m]f]ck] U]X]n]Y]b]Y] 'h]m]d]i] '=bg]Y]f]h] 'k] m]_c]b]U]b]Y] ^Y]g]h] n] 'a] c]g] X]n]i] 'dc]_f]n]h]Y] ['c] 'c]u]c]k] j]Y]a] ž] 'b]]_ 'Ya]] 'g]f]Y]V]f]Y]a] 'X]U] ^ W]X]c]g]_c]b]U]u]y] 'k] u]U] W]k] c] W] a] Y]W]U]b]W]b]Y]Z] 'Y]Y]_H]f]n]W]b]Y]] 'd]f]n]Y]W]k]_c]_c]f]c]m]f]Y]'

H'a dYU'i fU] d]F]U]h]	NU]W]b]Y] b]U]d] W]Y]_c]b]g]Y]k]i] ^ W] J]#] ['b]'
0-9	2.33 - 2.35
10-14	2.30 - 2.33
15-19	2.27 - 2.30
20-24	2.27 - 2.30
25-29	2.25 - 2.27
30-34	2.23 - 2.25
35-40	2.21 - 2.23

NU]W]b]U]a] Y]r]X]U]UXck Ub]U]n]Y]k]n]i] ' X]i] 'b]U] nk]c]h]c]] 'k]n]X]U]bc] W]U]H]f]] 'h]c] 'UXck Ub]Y]g]L]na] 'b]U]d] W]Y]a] n] c] [f]U]b]W]b]Y]a] 'd]f] X]i] 'dc]W]U]h]ck]Y] ['c]C]_20] /4.



Amperes & Ampere Hours Data

Battery Model	Time in Minutes - Amps to 1.85 VPC											
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	90
HZY6-7.5	17.9	13.3	10.0	8.2	7.4	6.6	5.9	5.3	4.7	4.4	3.9	3.1
HZY6-10	25.2	18.8	14.2	12.1	10.6	9.6	8.5	7.8	7.1	6.6	5.8	4.4
HZY6-12	30.1	22.5	17.0	14.0	12.6	11.5	10.2	9.3	8.4	7.8	7.0	5.6
HZY12-7.5	17.4	13.0	9.7	8.2	7.4	6.6	5.9	5.3	4.7	4.4	3.9	3.1
HZY12-12	30.2	22.4	16.9	14.0	12.6	11.5	10.2	9.3	8.4	7.8	6.9	5.5
HZY12-18	39.4	30.6	25.3	21.5	18.7	16.6	14.9	13.5	12.3	11.3	9.8	7.5
HZY12-26	60.4	52.0	42.3	36.1	32.0	29.0	25.8	23.1	20.9	19.0	16.0	11.1
HZY12-33	81.5	64.8	51.4	42.5	37.1	33.1	29.6	27.1	24.8	22.8	19.5	13.8
HZY12-44	100	84.0	67.9	56.8	49.0	43.1	38.9	35.3	32.7	30.1	26.0	18.4
HZY12-55	121	101.8	82.7	68.0	57.4	50.5	45.8	42.1	39.3	36.6	31.8	22.9
HZY12-70	140	117	98.2	84.9	73.8	66.2	60.2	55.8	52.3	49.2	43.2	30.4
HZY12-90	156	127	105	90.9	81.3	72.5	66.9	62.9	58.9	55.7	48.9	35.4
HZY12-100	175	143	120	104	91.3	82.8	75.4	69.4	64.5	59.9	53.2	38.9
HZY12-110	193	162	136	117	102	94.7	86.2	78.5	73.0	67.4	58.8	42.2
HZY12-120	210	179	149	130	114	104	93.5	85.4	78.0	71.7	62.0	46.0
HZY12-135	237	212	184	164	148	135	124	114	107	97.9	86.1	62.0
HZY12-150	241	219	189	169	153	141	129	119	111	102	89.6	66.0
HZY12-160	248	226	201	178	165	151	138	128	120	111	99.6	73.1
HZY12-200	276	252	221	198	180	169	158	148	138	130	115	83.0
HZY12-230	306	276	239	217	201	188	175	166	155	147	133	97.3
HZY6-110	215	183	152	132	117	106	95.3	87.1	79.6	73.1	63.3	47.0
HZY6-160	238	235	208	185	172	157	144	133	125	115	104	76.0
HZY6-200	276	252	221	198	180	169	158	148	138	130	115	83.0

Battery Model	Time in Hours										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	20
HZY6-7.5	2.4	1.6	1.3	1.0	0.87	0.76	0.67	0.61	0.55	0.48	0.36
HZY6-10	3.2	2.2	1.8	1.5	1.3	1.1	1.0	0.88	0.82	0.70	0.50
HZY6-12	4.2	2.9	2.2	1.8	1.6	1.4	1.2	1.1	1.0	0.90	0.63
HZY12-7.5	2.4	1.6	1.3	1.0	0.9	0.8	0.67	0.61	0.55	0.48	0.36
HZY12-12	4.2	2.9	2.2	1.8	1.6	1.4	1.2	1.1	1.0	0.90	0.61
HZY12-18	6.0	4.3	3.3	2.8	2.3	2.0	1.8	1.6	1.5	1.2	0.86
HZY12-26	8.7	6.2	4.9	4.1	3.5	3.1	2.8	2.5	2.3	2.0	1.3
HZY12-33	10.6	7.3	5.8	4.8	4.2	3.7	3.3	3.0	2.8	2.4	1.6
HZY12-44	14.4	9.8	7.5	6.2	5.3	4.6	4.2	3.8	3.5	3.0	1.9
HZY12-55	17.8	12.4	9.7	8.0	6.8	6.0	5.4	4.8	4.4	3.8	2.5
HZY12-70	23.3	15.9	12.3	10.0	8.5	7.5	6.7	6.0	5.5	4.7	3.1
HZY12-90	27.3	18.6	14.5	12.0	10.2	8.9	7.9	7.0	6.4	5.5	3.7
HZY12-100	30.7	21.5	16.6	13.5	11.5	10.0	8.9	8.0	7.3	6.3	4.1
HZY12-110	36.3	25.3	19.6	16.0	13.9	12.4	11.0	9.9	9.0	7.7	5.1
HZY12-120	41.2	28.8	22.0	17.9	15.3	13.4	12.1	11.0	10.0	8.6	5.6
HZY12-135	47.9	32.4	24.7	20.2	17.0	15.0	13.4	12.2	11.1	9.5	6.2
HZY12-150	51.2	35.1	27.2	22.3	19.1	16.8	15.0	13.6	12.4	10.6	6.9
HZY12-160	57.6	40.0	31.2	25.6	21.8	19.3	17.1	15.4	14.1	12.0	7.7
HZY12-200	65.6	46.6	36.7	30.0	25.6	22.4	20.0	18.1	16.6	14.2	9.3
HZY12-230	77.0	54.0	42.2	34.8	30.0	26.2	23.3	21.1	19.4	16.5	10.7
HZY6-110	37.0	25.9	20.0	16.3	14.2	12.6	11.2	10.1	9.2	7.9	5.2
HZY6-160	59.9	41.6	32.4	26.6	22.7	20.1	17.8	16.0	14.7	12.5	8.0
HZY6-200	65.6	46.6	36.7	30.0	25.6	22.4	20.0	18.1	16.6	14.2	9.3

Battery Model	Time in Hours Ah to 1.85 VPC										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	20
HZY6-7.5	4.8	4.9	5.0	5.2	5.3	5.4	5.5	5.5	5.5	5.8	7.2
HZY6-10	6.4	6.6	7.0	7.3	7.6	7.8	7.9	8.2	8.4	10.0	12.6
HZY6-12	8.4	8.6	8.8	9.0	9.3	9.6	9.6	9.9	10.2	10.8	12.6
HZY12-7.5	4.8	4.9	5.0	5.2	5.3	5.4	5.5	5.5	5.5	5.8	7.2
HZY12-12	8.4	8.6	8.8	9.0	9.3	9.6	9.6	9.9	10.2	10.8	12.2
HZY12-18	11.9	12.9	13.4	13.8	13.9	14.2	14.4	14.6	14.9	15.0	17.2
HZY12-26	17.4	18.5	19.7	20.4	21.1	21.8	22.2	22.5	22.8	23.4	26.0
HZY12-33	21.2	21.8	23.0	24.0	24.9	25.8	26.7	27.1	27.6	28.8	32.0
HZY12-44	28.7	29.5	30.0	30.8	31.5	32.2	33.3	34.2	34.9	35.9	38.9
HZY12-55	35.7	37.3	38.9	40.0	41.0	42.2	43.1	43.6	44.3	45.5	50.9
HZY12-70	46.6	47.8	49.0	49.9	51.3	52.4	53.3	54.3	55.3	56.6	62.9
HZY12-90	47.5	48.8	50.0	50.9	52.3	53.5	54.4	55.4	56.4	57.8	64.2
HZY12-100	54.7	55.8	58.0	59.8	61.0	62.5	63.0	63.4	64.0	66.0	73.1
HZY12-110	61.3	64.4	66.5	67.6	68.9	70.0	71.0	71.9	73.1	75.3	82.9
HZY12-120	66.0	69.5	72.5	74.7	76.3	78.6	80.2	81.4	82.3	84.7	91.9
HZY12-135	72.6	76.0	78.4	80.1	83.2	86.6	88.0	89.1	90.0	92.4	102
HZY12-150	95.7	97.3	98.9	101	102	105	107	110	111	114	123
HZY12-160	102	105	109	111	114	117	120	122	124	127	139
HZY12-200	115	120	125	128	131	135	137	139	141	144	154
HZY12-230	131	140	147	150	154	157	160	163	166	170	186
HZY6-110	74.1	77.6	80.0	81.7	84.9	88.4	89.8	90.9	91.8	94.2	104.4
HZY6-160	120	125	130	133	136	141	142	144	147	150	160
HZY6-200	131	140	147	150	154	157	160	163	166	170	186

Battery Model	Time in Minutes - Amps to 1.80 VPC											
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	90
HZY6-7.5	17.9	13.3	10.0	8.2	7.4	6.6	5.9	5.3	4.7	4.4	3.9	3.1
HZY6-10	25.2	18.8	14.2	12.1	10.6	9.6	8.5	7.8	7.1	6.6	5.8	4.4
HZY6-12	30.1	22.5	17.0	14.0	12.6	11.5	10.2	9.3	8.4	7.8	7.0	5.6
HZY12-7.5	17.4	13.0	9.7	8.2	7.4	6.6	5.9	5.3	4.7	4.4	3.9	3.1
HZY12-12	30.2	22.4	16.9	14.0	12.6	11.5	10.2	9.3	8.4	7.8	6.9	5.5
HZY12-18	44.4	32.8	27.0	22.9	19.6	17.2	15.2	13.8	12.6	11.5	10.0	7.7
HZY12-26	70.4	56.8	46.7	39.4	33.8	30.4	26.8	24.0	21.7	19.5	16.4	11.4
HZY12-33	91.1	70.5	53.8	45.4	38.8	34.2	30.8	27.8	25.6	23.5	20.2	14.1
HZY12-44	109	93.1	74.7	61.3	52.5	45.8	41.0	36.9	33.8	31.1	26.9	19.0
HZY12-55	134	118	93.3	73.9	61.8	53.7	48.5	44.3	41.2	37.8	33.0	23.3
HZY12-70	155	134	110	91.3	77.6	69.2	62.7	57.7	54.6	51.0	43.6	30.5
HZY12-90	159	137	112	93.2	79.2	70.7	64.0	58.9	55.8	52.1	44.4	31.2
HZY12-100	166	144	121	103	88	78.6	72.5	66.9	63.1	58.2	51.1	36.0
HZY12-110	205	195	174	149	123	103	90.6	80.7	73.7	68.2	62.9	49.8
HZY12-120	235	225	204	179	153	135	121	110	102	94.0	86.4	64.0
HZY12-135	298	286	265	241	218	201	187	174	166	156	138	100
HZY12-150	302	283	263	241	218	201	187	174	166	156	138	100
HZY12-160	336	313	293	269	245	224	210	196	186	173	163	145
HZY12-200	347	298	249	224	201	186	173	163	153	145	129	91.1
HZY6-110	269	240	215	196	179	164	151	141	131	121	104	76.6
HZY6-160	342	289	242	213	189	173	161	148	138	127	111	78.6
HZY6-200	347	298	249	224	201	186	173	163	153	145	129	91.1

Battery Model	Time in Hours										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	20
HZY6-7.5	2.6	1.8	1.4	1.1	0.93	0.82	0.73	0.66	0.60	0.54	0.38
HZY6-10	3.4	2.4	1.9	1.5	1.3	1.1	1.0	0.92	0.84	0.73	0.50
HZY6-12	4.2	3.0	2.3	1.9	1.6	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0	0.65
HZY12-7.5	2.6	1.8	1.4	1.1	0.9	0.8	0.7	0.6	0.54	0.38	
HZY12-12	4.2	3.0	2.3	1.9	1.6	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0	0.65
HZY12-18	6.1	4.4	3.4	2.8	2.4	2.1	1.9	1.7	1.5	1.3	0.9
HZY12-26	8.9	6.3	5.0	4.2	3.6	3.2	2.9	2.6	2.3	2.0	1.3
HZY12-33	10.8	7.5	6.0	5.0	4.3	3.8	3.5	3.1	2.8	2.5	1.6
HZY12-44	14.9	10.1	7.8	6.4	5.4	4.7	4.3	3.9	3.6	3.1	2.0
HZY12-55	18.1	12.8	10.0	8.2	7.1	6.2	5.5	5.0	4.6	3.9	2.6
HZY12-70	23.6	16.3	12								

Battery Model	Time in Hours - Amps to 1.75 VPC										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	20
HZY6-7.5	5.3	5.5	5.6	5.6	5.7	5.8	6.0	6.0	6.2	6.6	7.7
HZY6-10	7.0	7.4	7.7	7.9	8.1	8.3	8.2	8.3	8.6	9.0	10.1
HZY6-12	8.6	9.2	9.4	9.7	10.0	10.3	10.7	10.9	11.3	11.9	13.1
HZY12-7.5	5.3	5.5	5.7	5.6	5.7	5.8	6.0	6.0	6.2	6.6	7.7
HZY12-10	8.6	9.2	9.4	9.7	10.0	10.3	10.7	10.9	11.3	11.9	13.1
HZY12-12	12.4	13.3	13.9	14.3	14.6	14.8	15.1	15.2	15.4	15.5	17.8
HZY12-18	18.0	19.4	20.6	21.3	21.9	22.6	23.1	23.4	23.6	24.1	26.7
HZY12-26	21.9	22.8	24.0	25.0	25.8	26.8	27.8	28.2	28.5	29.7	32.8
HZY12-33	29.9	30.7	31.5	32.2	32.9	33.8	34.9	35.6	36.3	37.3	40.6
HZY12-44	36.5	38.7	40.5	41.6	42.6	43.8	44.7	45.2	46.1	47.3	53.0
HZY12-55	47.5	49.4	50.3	51.5	52.8	53.8	54.6	55.4	56.4	58.4	64.8
HZY12-70	58.5	57.4	59.4	62.1	62.9	64.5	65.5	65.5	66.6	68.6	76.1
HZY12-80	63.0	66.1	68.5	70.0	71.5	72.8	73.8	74.9	76.1	78.4	86.3
HZY12-90	68.6	71.8	74.3	75.8	78.8	80.9	82.7	84.2	85.6	88.1	96
HZY12-100	74.9	77.9	80.8	83.3	87.2	89.5	91.1	93.0	93.6	96.1	107
HZY12-120	85.8	89.1	91.0	93.0	94.8	97.6	101	103	104	107	116
HZY12-135	99.9	102	103	105	106	109	112	115	115	119	128
HZY12-150	106	109	111	115	119	122	124	127	129	131	145
HZY12-160	120	124	127	131	136	141	143	145	147	150	160
HZY12-200	143	149	156	158	160	163	167	169	173	177	193
HZY12-230	158	165	173	179	186	191	194	197	202	206	223
HZY6-110	76.4	79.5	82.4	84.9	88.9	91.3	92.9	94.9	95.5	98.0	109
HZY6-160	125	129	132	136	142	147	149	151	153	156	167
HZY6-200	143	149	156	158	160	163	167	169	173	177	193

Battery Model	Time in Hours - Amps to 1.70 VPC										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	20
HZY6-7.5	5.5	5.7	5.7	5.8	5.9	5.9	6.1	6.2	6.3	6.8	7.9
HZY6-10	7.1	7.6	7.9	8.1	8.3	8.5	8.4	8.5	8.8	9.2	10.4
HZY6-12	8.8	9.5	9.7	10.0	10.3	10.5	10.9	11.1	11.6	12.2	13.4
HZY12-7.5	5.5	5.7	5.9	5.8	5.9	5.9	6.1	6.2	6.3	6.8	7.9
HZY12-10	8.8	9.5	9.7	10.0	10.3	10.5	10.9	11.1	11.6	12.2	13.4
HZY12-12	12.7	13.7	14.3	14.8	14.9	15.1	15.4	15.5	15.8	16.0	18.0
HZY12-18	18.7	20.0	21.1	21.8	22.4	23.0	23.4	23.8	24.1	24.5	27.0
HZY12-26	22.1	23.3	24.8	25.7	26.5	27.5	28.5	28.9	29.1	30.3	33.3
HZY12-33	30.4	31.4	32.1	33.0	33.9	34.7	35.8	36.5	37.4	38.4	41.8
HZY12-44	37.2	39.8	41.7	42.8	43.9	44.8	45.6	46.4	47.2	48.7	54.6
HZY12-55	48.3	49.9	51.2	52.4	53.9	55.0	55.9	56.5	58.1	59.8	66.3
HZY12-70	49.3	50.9	52.2	53.5	55.0	56.1	57.0	57.7	59.2	61.1	67.7
HZY12-80	56.8	58.4	60.3	62.0	64.0	65.4	66.5	67.2	68.6	70.7	78.4
HZY12-90	65.1	68.3	70.7	71.8	73.6	74.6	75.6	76.8	78.4	80.7	88.9
HZY12-100	70.4	72.9	75.8	78.1	80.8	82.9	84.8	86.3	88.2	90.8	99
HZY12-110	76.4	80.3	83.4	85.7	88.4	92.4	93.7	95.1	96.4	99.0	110
HZY12-120	86.5	90.1	92.6	95.1	97.6	100	103	106	108	111	120
HZY12-135	103	105	107	108	109	112	114	117	119	122	132
HZY12-150	108	111	115	118	122	125	128	130	132	135	149
HZY12-160	123	128	133	136	140	145	147	149	150	154	165
HZY12-200	144	151	157	161	164	167	170	174	178	183	199
HZY12-230	160	167	176	182	189	195	199	202	206	213	230
HZY6-110	78.0	81.9	85.1	87.5	91.2	94.2	95.6	97.0	98.3	101	112
HZY6-160	128	133	138	142	146	150	153	155	156	160	172
HZY6-200	144	151	157	161	164	167	170	174	178	183	199

Battery Model	Time in Hours										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	20
HZY6-7.5	2.67	1.8	1.4	1.1	1.0	0.8	0.7	0.7	0.62	0.55	0.39
HZY6-10	3.49	2.5	1.9	1.6	1.4	1.2	1.0	0.9	0.86	0.75	0.51
HZY6-12	4.31	3.1	2.4	1.9	1.7	1.5	1.3	1.2	1.1	1.0	0.66
HZY12-7.5	2.67	1.8	1.4	1.1	1.0	0.8	0.7	0.7	0.62	0.55	0.39
HZY12-10	4.31	3.1	2.4	1.9	1.7	1.5	1.3	1.2	1.1	1.0	0.66
HZY12-12	6.2	4.4	3.5	2.9	2.4	2.1	1.9	1.7	1.5	1.3	0.9
HZY12-18	9.0	6.5	5.2	4.3	3.6	3.2	2.9	2.6	2.4	2.0	1.3
HZY12-26	10.9	7.6	6.0	5.0	4.3	3.8	3.5	3.1	2.8	2.5	1.6
HZY12-33	15.0	10.2	7.9	6.4	5.5	4.8	4.4	4.0	3.6	3.1	2.0
HZY12-44	18.2	12.9	10.1	8.3	7.1	6.3	5.6	5.0	4.6	3.9	2.7
HZY12-55	23.8	16.5	12.6	10.3	8.8	7.7	6.8	6.2	5.6	4.9	3.2
HZY12-70	24.3	16.8	12.8	10.5	9.0	7.8	7.0	6.3	5.8	5.0	3.3
HZY12-80	27.9	19.1	14.9	12.2	10.5	9.2	8.2	7.3	6.7	5.7	3.8
HZY12-90	31.5	22.0	17.1	14.0	11.9	10.4	9.2	8.3	7.6	6.5	4.3
HZY12-100	34.3	23.9	18.6	15.2	13.1	11.6	10.3	9.4	8.6	7.3	4.8
HZY12-110	37.4	26.0	20.2	16.7	14.5	12.8	11.4	10.3	9.4	8.0	5.3
HZY12-120	42.9	29.7	22.8	18.6	15.8	13.9	12.6	11.4	10.4	8.9	5.8
HZY12-135	49.9	34.0	25.9	21.0	17.7	15.6	14.0	12.8	11.5	9.9	6.4
HZY12-150	52.8	36.2	27.9	23.0	19.8	17.4	15.5	14.1	12.9	10.9	7.3
HZY12-160	59.9	41.3	31.8	26.2	22.7	20.1	17.9	16.1	14.7	12.5	8.0
HZY12-200	71.3	49.7	38.9	31.6	26.7	23.2	20.8	18.8	17.3	14.8	9.7
HZY12-230	79.0	55.0	43.2	35.8	30.9	27.2	24.2	21.9	20.2	17.2	11.2
HZY6-110	38.2	26.5	20.6	17.0	14.8	13.0	11.6	10.5	9.5	8.2	5.4
HZY6-160	62.3	42.9	33.1	27.3	23.6	20.9	18.6	16.8	15.3	13.0	8.3
HZY6-200	71.3	49.7	38.9	31.6	26.7	23.2	20.8	18.8	17.3	14.8	9.7

Battery Model	Time in Hours										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	20
HZY6-7.5	2.73	1.9	1.4	1.2	1.0	0.8	0.8	0.7	0.63	0.57	0.39
HZY6-10	3.57	2.5	2.0	1.6	1.4	1.2	1.1	0.9	0.88	0.77	0.52
HZY6-12	4.41	3.2	2.4	2.0	1.7	1.5	1.4	1.2	1.2	1.0	0.67
HZY12-7.5	2.73	1.9	1.5	1.2	1.0	0.8	0.8	0.7	0.63	0.57	0.39
HZY12-10	4.41	3.2	2.4	2.0	1.7	1.5	1.4	1.2	1.2	1.0	0.67
HZY12-12	6.4	4.6	3.6	3.0	2.5	2.2	1.9	1.7	1.6	1.3	0.9
HZY12-18	9.3	6.7	5.3	4.4	3.7	3.3	2.9	2.6	2.4	2.0	1.4
HZY12-26	11.1	7.8	6.2	5.1	4.4	3.9	3.6	3.2	2.9	2.5	1.7
HZY12-33	15.2	10.5	8.0	6.6	5.6	5.0	4.5	4.1	3.7	3.2	2.1
HZY12-44	18.6	13.3	10.4	8.6	7.3	6.4	5.7	5.2	4.7	4.1	2.7
HZY12-55	24.2	16.6	12.8	10.5	9.0	7.9	7.0	6.3	5.8	5.0	3.3
HZY12-70	24.6	17.0	13.1	10.7	9.2	8.0	7.1	6.4	5.9	5.1	3.4
HZY12-80	28.4	19.5	15.1	12.4	10.7	9.3	8.3	7.5	6.9	5.9	3.9
HZY12-90	32.5	22.8	17.7	14.4	12.3	10.7	9.5	8.5	7.8	6.7	4.4
HZY12-100	35.2	24.3	18.9	15.6	13.5	11.8	10.6	9.6	8.8	7.6	4.9
HZY12-110	38.2	26.8	20.8	17.1	14.9	13.2	11.7	10.6	9.6	8.2	5.5
HZY12-120	43.3	30.0	23.2	19.0	16.3	14.3	12.9	11.7	10.8	9.2	6.0
HZY12-135	51.7	34.9	26.7	21.6	18.2	16.0	14.3	13.0	11.9	10.2	6.6
HZY12-150	54.1	36.9	28.8	23.7	20.3	17.8	16.0	14.5	13.2	11.3	7.4
HZY12-160	61.7	42.7	33.2	27.2	23.4	20.6	18.4	16.5	15.0	12.9	8.2
HZY12-200	72.2	50.4	39.2	32.1	27.3	23.8	21.3	19.3	17.8	15.2	10.0
HZY12-230	80.2	55.8	44.1	36.5	31.5	27.8	24.8	22.4	20.6	17.7	11.5
HZY6-110	39.0	27.3	21.3	17.5	15.2	13.5	11.9	10.8	9.8	8.4	5.6
HZY6-160	64.2	44.4	34.5	28.3	24.3	21.5	19.2	17.2	15.6	13.4	8.6
HZY6-200	72.2	50.4	39.2	32.1	27.3	23.8	21.3	19.3	17.8	15.2	10.0

Battery Model	Time in Minutes - Amps to 1.75 VPC											
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	90
HZY6-7.5	18.3	13.7	11.2	9.6	8.2	7.0	6.2	5.6	5.2	4.8	4.3	3.5
HZY6-10	26.0	19.5	15.5	13.3	11.5	9.9	8.7	7.8	7.1	6.5	6.0	4.6
HZY6-12	31.6	23.6	18.7	15.8	13.6	11.7	10.3	9.4	8.8	8.0	7.3	5.6
HZY12-7.5	18.3	13.7	11.2	9.6	8.2	7.0	6.2	5.6	5.2	4.8	4.3	3.5
HZY12-10	31.6	23.6	18.7	15.8	13.6	11.7	10.3	9.4	8.8	8.0	7.3	5.6
HZY12-12	47.5	35.5	27.7	23.7								

Battery Model	Time in Minutes - Watts per cell to 1.85 VPC																	
	5	6	8	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	90	120	180		
HZY6-7.5	28.0	27.6	24.6	22.0	16.5	14.2	13.1	11.7	10.8	9.8	8.6	8.3	6.9	5.4	4.8	3.8		
HZY6-10	40.5	39.0	34.6	31.8	24.2	21.0	18.8	17.1	15.6	14.5	13.1	12.5	10.3	7.7	6.8	5.5		
HZY6-12	48.6	46.8	41.9	37.9	28.8	24.4	22.3	20.5	18.8	17.3	15.5	14.9	12.3	9.6	8.6	7.1		
HZY12-7.5	28.0	27.6	24.6	22.0	16.5	14.2	13.1	11.7	10.8	9.8	8.6	8.3	6.9	5.4	4.8	3.8		
HZY12-12	48.6	46.8	41.9	37.9	28.8	24.4	22.3	20.5	18.8	17.3	15.5	14.9	12.3	9.6	8.6	7.1		
HZY12-18	71.4	68.9	60.1	56.1	46.8	40.0	35.1	31.3	28.2	25.6	23.5	21.6	18.8	14.5	11.6	8.4		
HZY12-26	110	104	97.7	95.2	78.3	67.2	60.1	54.7	48.9	44.0	40.0	36.3	30.6	21.5	16.8	12.0		
HZY12-33	148	141	128	119	95.1	79.2	69.6	62.4	56.1	51.5	47.4	43.7	37.3	26.6	20.5	14.2		
HZY12-44	182	175	162	154	126	106	91.8	81.3	73.7	67.3	62.3	57.6	49.9	35.6	27.8	19.2		
HZY12-55	219	217	203	187	153	127	108	95.3	86.8	80.1	75.0	69.9	61.0	44.1	34.6	24.3		
HZY12-70J	253	251	232	215	182	158	138	125	114	106	100	94.1	82.8	58.7	45.1	31.1		
HZY12-70	258	254	235	219	185	161	141	127	116	108	102	96.0	84.5	59.9	46.1	31.7		
HZY12-80	283	273	255	232	194	169	152	137	127	120	112	107	93.7	68.2	53.0	36.3		
HZY12-90	317	310	283	263	221	193	171	156	143	132	123	114	102	75.1	59.5	41.9		
HZY12-100	349	343	319	296	251	218	192	179	163	149	139	129	113	81.3	63.9	45.2		
HZY12-110	382	376	348	328	276	241	214	196	177	162	149	137	119	88.8	70.4	49.5		
HZY12-120	408	398	376	354	302	263	238	216	196	184	169	156	138	102	79.8	56.2		
HZY12-135	429	424	406	388	340	305	277	255	236	218	204	187	165	120	93	63.3		
HZY12-150	438	438	419	401	350	316	287	266	244	227	211	195	172	127	99	68.4		
HZY12-160	451	450	434	414	369	332	310	286	262	244	228	212	191	141	112	78.0		
HZY12-200	502	500	480	463	410	369	338	318	299	281	264	248	220	160	127	91		
HZY12-230	554	554	530	506	441	404	376	354	332	315	295	280	255	188	149	105		
HZY6-110	389	376	348	335	282	246	218	200	181	166	152	140	121	90.6	71.8	50.4		
HZY6-160	469	455	439	430	384	345	322	297	273	254	238	221	199	147	116	81.2		
HZY6-200	502	500	480	463	410	369	338	318	299	281	264	248	220	160	127	91		

Battery Model	Time in Hours Watts per cell to 1.85 VPC											
	4	5	6	7	8	9	10	12	20			
HZY6-7.5	2.47	2.03	1.72	1.52	1.33	1.21	1.10	0.96	0.72			
HZY6-10	3.44	2.86	2.51	2.20	1.93	1.75	1.63	1.40	1.00			
HZY6-12	4.32	3.55	3.06	2.72	2.38	2.19	2.03	1.80	1.26			
HZY12-7.5	2.47	2.03	1.72	1.52	1.33	1.21	1.10	0.96	0.72			
HZY12-12	4.32	3.55	3.06	2.72	2.38	2.19	2.03	1.80	1.22			
HZY12-18	6.09	5.15	4.36	3.83	3.43	3.08	2.87	2.40	1.65			
HZY12-26	9.61	8.11	6.85	6.11	5.52	4.98	4.55	3.86	2.61			
HZY12-33	11.1	9.36	8.06	7.23	6.64	5.99	5.50	4.80	3.21			
HZY12-44	14.2	12.1	10.3	9.04	8.35	7.56	6.96	5.98	3.91			
HZY12-55	18.7	15.6	13.3	11.9	10.6	9.59	8.83	7.58	5.11			
HZY12-70J	24.0	20.1	17.4	15.5	13.8	12.5	11.4	9.80	6.45			
HZY12-70	23.3	19.4	16.9	14.8	13.2	11.9	11.0	9.50	6.33			
HZY12-80	26.5	22.4	19.6	17.5	15.5	13.9	12.8	11.0	7.33			
HZY12-90	30.2	25.4	22.4	19.6	17.6	15.9	14.6	12.6	8.32			
HZY12-100	32.5	27.3	23.7	20.9	19.0	17.2	15.8	13.5	8.85			
HZY12-110	37.2	31.2	27.2	24.3	21.7	19.7	17.9	15.4	10.3			
HZY12-120	41.0	34.6	29.7	26.2	24.1	21.9	20.0	17.2	11.2			
HZY12-135	46.9	39.3	33.3	29.5	26.7	24.3	22.1	19.0	12.4			
HZY12-150	51.4	43.1	37.2	32.8	29.6	27.1	24.7	20.9	13.9			
HZY12-160	58.6	49.1	42.7	38.5	34.0	30.6	28.1	24.0	15.4			
HZY12-200	67.7	56.9	50.1	43.6	39.6	36.0	33.1	28.4	18.6			
HZY12-230	78.7	66.4	58.1	51.5	46.3	41.4	38.6	33.1	21.5			
HZY6-110	37.6	31.5	27.0	24.0	21.9	19.7	18.1	15.5	10.4			
HZY6-160	58.6	49.1	42.7	38.5	34.0	30.6	28.1	24.0	15.4			
HZY6-200	67.7	56.9	50.1	43.6	39.6	36.0	33.1	28.4	18.6			

Battery Model	Time in Minutes - Watts per cell to 1.80 VPC																	
	5	6	8	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	90	120	180		
HZY6-7.5	32.2	30.2	27.0	23.9	18.0	15.0	13.6	12.3	11.0	10.0	9.0	8.4	7.0	5.6	4.8	3.8		
HZY6-10	45.4	42.6	38.0	33.8	25.6	22.2	19.6	17.9	15.9	14.8	13.6	12.6	10.4	7.9	6.9	5.6		
HZY6-12	54.2	51.2	46.0	40.5	30.6	25.8	23.2	21.4	19.1	17.6	16.0	15.0	12.6	10.1	8.7	7.2		
HZY12-7.5	31.3	30.2	27.0	23.4	17.5	15.0	13.6	12.3	11.0	10.0	9.0	8.4	7.0	5.6	4.8	3.8		
HZY12-12	54.4	51.2	46.0	40.3	30.4	25.8	23.2	21.4	19.1	17.6	16.0	15.0	12.4	9.9	8.7	7.2		
HZY12-18	79.9	58.8	48.8	59.6	49.5	42.3	36.3	32.1	28.6	26.0	23.8	21.9	19.1	14.7	11.8	8.5		
HZY12-26	127	102	84	103	85.5	72.8	62.7	56.8	50.5	45.4	41.0	37.1	31.3	21.8	17.1	12.3		
HZY12-33	164	126	97	128	98.6	83.7	72.0	64.0	58.0	52.4	48.5	44.7	38.4	27.0	20.9	14.5		
HZY12-44	196	167	135	169	137	113	97.5	85.6	77.1	69.7	64.0	59.0	51.2	36.4	28.6	19.6		
HZY12-55	241	211	169	214	171	136	115	100	91.2	83.6	78.1	71.8	62.8	44.7	34.9	24.9		
HZY12-70J	280	241	198	244	201	169	144	129	118	109	103	96.9	83.0	58.6	45.5	31.6		
HZY12-70	286	246	203	249	205	172	147	132	120	111	106	98.9	84.7	59.8	46.4	32.3		
HZY12-80	298	259	218	263	221	189	164	147	136	126	119	111	97	69.1	53.5	36.8		
HZY12-90	360	316	261	320	265	226	192	169	152	139	129	119	105	76.4	60.2	42.5		
HZY12-100	422	349	278	354	282	239	210	188	170	154	144	133	116	83.0	65.2	46.0		
HZY12-110	475	386	310	392	314	265	235	209	186	171	158	145	125	90	71.5	50.2		
HZY12-120	503	414	336	420	341	291	254	228	207	191	178	164	143	104	82	57.0		
HZY12-135	536	441	381	447	386	341	304	275	256	238	219	202	174	122	95	65.3		
HZY12-150	544	453	390	459	395	349	315	286	264	244	226	208	182	129	101	69.6		
HZY12-160	604	507	421	514	427	378	338	310	290	269	252	231	202	145	115	79.4		
HZY12-200	625	534	450	541	456	414	373	347	325	308	290	276	245	175	136	96		
HZY12-230	658	560	476	568	483	445	405	376	352	328	313	296	263	191	151	106		
HZY6-110	485	394	316	399	320	270	239	213	190	174	161	148	127	92	72.9	51.2		
HZY6-160	616	517	438	525	444	393	352	323	302	280	262	241	211	151	119	82.6		
HZY6-200	625	534	450	541	456	414	373	347	325	308	290	276	245	175	136	96		

Battery Model	Time in Hours Watts per cell to 1.80 VPC											
	4	5	6	7	8	9	10	12	20			
HZY6-7.5	2.65	2.15	1.83	1.62	1.45	1.31	1.19	1.08	0.76			
HZY6-10	3.67	3.02	2.54	2.23	1.99	1.83	1.67	1.45	1.00			
HZY6-12	4.49	3.72	3.21	2.83	2.58	2.39	2.19	1.93	1.30			
HZY12-7.5	2.73	2.15	1.83	1.62	1.45	1.31	1.19	1.08	0.76			
HZY12-12	4.49	3.72	3.21	2.83	2.58	2.39	2.19	1.93	1.30			
HZY12-18	6.31	5.34	4.52	3.97	3.57	3.19	2.97	2.47	1.70			
HZY12-26	9.96	8.39	7.11	6.33	5.74	5.17	4.68	3.96	2.66			
HZY12-33	11.5	9.68	8.36	7.49	6.90	6.22	5.67	4.92	3.27			
HZY12-44	14.7	12.5	10.7	9.36	8.67	7.85	7.22	6.19	4.04			
HZY12-55	19.4	16.1	13.8	12.3	11.0	10.0	9.17	7.85	5.29			
HZY12-70J	24.9	20.8	18.1	16.1	14.3	13.0	11.9	10.2	6.68			
HZY12-70	24.2	20.0	17.5	15.3	13.7	12.4	11.4	9.84	6.55			
HZY12-80	27.5	23.2	20.3	18.1	16.1	14.5	13.2	11.4	7.59			
HZY12-90	31.3	26.3	23.2	20.4	18.3	16.5	15.1	13.0	8.61			
HZY12-100	33.7	28.2	24.6	21.7	19.7	17.9	16.4	14.0	9.16			
HZY12-110	38.6	32.3	28.2	25.2	22.5	20.5	18.6	16.0	10.6			
HZY12-120	42.4	35.8	30.8	27.2	25.0	22.7	20.8	17.8	1			

Battery Model	Time in Minutes - Watts per cdl to 1.70VPC																
	5	6	8	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	90	120	180	
HZY6-7.5	33.6	31.6	28.0	25.3	20.8	17.9	15.4	13.3	11.9	10.8	10.1	9.3	8.4	6.9	6.1	5.3	
HZY6-10	47.7	44.7	39.7	36.0	28.8	24.8	21.6	18.8	16.6	15.0	13.8	12.7	11.7	9.0	7.9	6.9	
HZY6-12	58.0	54.6	48.0	43.5	34.7	29.5	25.6	22.2	19.7	18.1	17.0	15.6	14.3	11.0	9.8	8.4	
HZY12-7.5	33.6	31.6	28.0	25.3	20.8	17.9	15.4	13.3	11.9	10.8	10.1	9.3	8.4	6.9	6.1	5.3	
HZY12-12	58.0	54.6	48.0	43.5	34.7	29.5	25.6	22.2	19.7	18.1	17.0	15.6	14.3	11.0	9.8	8.4	
HZY12-18	89.3	78.8	69.3	66.3	52.2	44.1	37.7	33.0	29.6	26.8	24.8	22.8	19.9	15.1	12.2	8.8	
HZY12-26	134	79	69	109	91.2	78.4	67.0	59.6	52.8	47.6	43.0	39.0	32.9	22.8	17.9	12.9	
HZY12-33	173	79	69	134	104	87.4	74.4	66.1	58.7	53.5	49.1	45.2	39.0	27.4	21.2	15.0	
HZY12-44	213	79	69	182	145	118	100	87.4	78.0	70.5	65.3	60.1	52.1	37.0	29.1	20.2	
HZY12-55	265	79	69	228	179	143	119	104	93.0	85.6	80.3	74.1	64.5	45.6	35.7	25.6	
HZY12-70J	312	79	69	279	223	184	157	139	124	114	106	99	85.1	60.0	46.3	32.1	
HZY12-70	319	79	69	285	227	188	160	141	127	116	108	101	86.8	61.3	47.2	32.7	
HZY12-80	340	79	69	304	255	214	181	160	144	133	125	116	101	70.6	54.5	37.6	
HZY12-90	407	79	69	345	280	238	201	175	156	143	133	123	108	78.4	62.4	43.9	
HZY12-100	471	79	69	389	307	257	222	193	175	159	148	137	118	84.8	67.4	46.9	
HZY12-110	509	79	69	420	337	284	246	215	192	175	161	148	127	92	73.3	51.6	
HZY12-120	541	79	69	449	362	302	265	236	213	197	183	168	147	106	83	57.9	
HZY12-135	602	79	69	517	432	369	320	288	267	248	231	212	182	128	99	67.4	
HZY12-150	633	79	69	541	453	394	345	309	282	259	240	219	188	133	104	71.1	
HZY12-160	672	79	69	574	476	411	359	326	303	281	261	240	208	148	118	82.4	
HZY12-200	697	79	69	605	514	463	419	379	347	323	303	286	253	178	138	97	
HZY12-230	726	79	69	629	533	482	434	395	368	340	322	302	268	195	154	108	
HZY6-110	519	79	69	428	343	290	251	219	196	179	164	151	129	94	74.7	52.7	
HZY6-160	686	79	69	585	486	428	373	339	315	292	271	250	217	154	123	85.7	
HZY6-200	697	79	69	605	514	463	419	379	347	323	303	286	253	178	138	97	

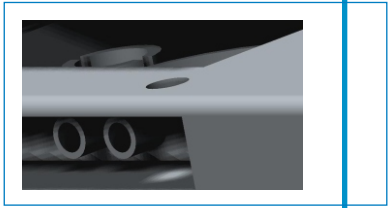
Battery Model	Time in Hours Watts per cdl to 1.70 VPC											
	4	5	6	7	8	9	10	12	12	20		
HZY6-7.5	2.77	2.25	1.91	1.66	1.50	1.35	1.24	1.12	1.02	0.78		
HZY6-10	3.83	3.16	2.71	2.37	2.06	1.86	1.73	1.51	1.02			
HZY6-12	4.69	3.89	3.34	2.94	2.68	2.43	2.27	2.01	1.33			
HZY12-7.5	2.85	2.25	1.91	1.66	1.50	1.35	1.24	1.12	0.78			
HZY12-12	4.69	3.89	3.34	2.94	2.68	2.43	2.27	2.01	1.33			
HZY12-18	6.65	5.61	4.74	4.12	3.70	3.31	3.08	2.56	1.75			
HZY12-26	10.5	8.82	7.44	6.58	5.95	5.36	4.85	4.09	2.74			
HZY12-33	12.1	10.2	8.76	7.79	7.15	6.45	5.87	5.09	3.37			
HZY12-44	15.5	13.1	11.2	9.73	8.99	8.15	7.53	6.47	4.24			
HZY12-55	20.4	17.0	14.5	12.8	11.5	10.3	9.56	8.20	5.54			
HZY12-70J	26.2	21.8	18.9	16.7	14.8	13.5	12.4	10.6	6.99			
HZY12-70	25.4	21.1	18.3	16.0	14.2	12.9	11.9	10.3	6.86			
HZY12-80	28.9	24.4	21.3	18.8	16.7	15.0	13.8	11.9	7.95			
HZY12-90	32.9	27.6	24.3	21.2	19.0	17.2	15.8	13.6	9.01			
HZY12-100	35.4	29.7	25.7	22.6	20.4	18.5	17.0	14.7	9.59			
HZY12-110	40.6	33.9	29.5	26.2	23.3	21.3	19.4	16.7	11.1			
HZY12-120	44.7	37.6	32.2	28.3	26.0	23.6	21.7	18.6	12.2			
HZY12-135	51.1	42.7	36.2	31.7	28.7	26.2	23.9	20.5	13.4			
HZY12-150	56.0	46.8	40.4	35.3	31.9	29.2	26.8	22.6	15.1			
HZY12-160	64.0	53.4	46.4	41.5	36.6	33.0	30.4	26.0	16.7			
HZY12-200	73.8	61.9	54.5	47.0	42.7	38.8	35.8	30.7	20.2			
HZY12-230	85.9	72.1	63.2	55.4	49.9	44.6	41.8	35.8	23.3			
HZY6-110	41.0	34.3	29.4	25.8	23.6	21.2	19.6	16.8	11.2			
HZY6-160	64.0	53.4	46.4	41.5	36.6	33.0	30.4	26.0	16.7			
HZY6-200	73.8	61.9	54.5	47.0	42.7	38.8	35.8	30.7	20.2			

Battery Model	Time in Minutes - Watts per cdl to 1.65VPC																
	5	6	8	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	90	120	180	
HZY6-7.5	37.8	35.1	30.5	27.1	20.7	16.7	14.6	12.9	11.4	10.3	9.6	9.0	7.8	6.7	5.9	5.0	
HZY6-10	54.4	50.4	43.8	38.8	29.8	26.7	23.8	22.1	20.8	19.6	18.3	17.2	15.5	14.1	13.3	12.3	
HZY6-12	65.0	60.0	52.0	46.3	35.8	31.5	28.5	26.8	25.6	24.0	22.6	21.6	19.6	17.2	16.2	15.0	
HZY12-7.5	37.8	35.1	30.5	27.1	20.7	16.7	14.6	12.9	11.4	10.3	9.6	9.0	7.8	6.7	5.9	5.0	
HZY12-12	65.0	60.0	52.0	46.3	35.8	31.5	28.5	26.8	25.6	24.0	22.6	21.6	19.6	17.2	16.2	15.0	
HZY12-18	91.0	78.8	69.3	67.2	53.6	44.6	38.2	33.5	30.6	27.1	24.8	22.7	20.6	15.8	12.2	8.9	
HZY12-26	137	79	69	111	91.8	79.2	67.6	60.1	48.2	44.9	41.0	38.2	32.5	22.3	16.8	10.2	
HZY12-33	176	79	69	135	104	88.3	74.5	67.0	59.2	53.3	48.5	45.7	40.2	29.9	24.2	14.7	
HZY12-44	218	79	69	185	149	119	101	88.4	78.5	71.3	65.8	60.5	54.2	40.6	32.3	19.6	
HZY12-55	273	79	69	234	185	147	121	104	92.6	86.5	80.7	73.2	64.8	48.7	38.1	23.1	
HZY12-70J	325	79	69	288	238	196	162	139	125	115	107	101	89.8	72.2	59.5	41.7	
HZY12-70	332	79	69	294	243	200	166	142	128	117	109	103	91.7	73.5	60.6	42.4	
HZY12-80	374	79	69	319	265	218	187	161	146	134	126	118	106	80.7	65.5	45.8	
HZY12-90	421	79	69	352	289	241	203	178	158	144	135	126	110	89.3	75.8	53.2	
HZY12-100	497	79	69	398	312	259	223	194	173	157	147	139	119	98.3	82.5	57.8	
HZY12-110	537	79	69	428	341	287	248	218	193	178	163	148	128	104	88.3	61.8	
HZY12-120	566	79	69	457	365	306	269	239	215	199	185	168	149	120	103	75.8	
HZY12-135	614	79	69	523	437	373	324	286	269	251	235	213	183	143	121	88.1	
HZY12-150	659	79	69	566	468	402	349	312	283	262	242	219	190	145	123	89.5	
HZY12-160	691	79	69	581	483	416	362	327	304	283	262	239	209	161	135	97.6	
HZY12-200	718	79	69	621	536	478	427	381	350	325	309	288	267	209	177	124	
HZY12-230	748	79	69	637	546	491	438	398	371	344	326	305	279	218	186	132	
HZY6-110	537	79	69	428	341	287	248	218	193	178	163	148	128	104	88.3	61.8	
HZY6-160	700	79	69	588	489	421	366	331	308	286	265	242	212	163	136	98.8	
HZY6-200	718	79	69	621	536	478	427	381	350	325	309	288	267	209	177	124	

Battery Model	Time in Minutes - Watts per cdl to 1.60 VPC																
	5	6	8	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	90	120	180	
HZY6-7.5	38.1	35.4	30.6	27.3	20.8	17.1	14.8	13.0	11.6	10.5	9.8	9.2	8.0	6.7	5.9	5.0	
HZY6-10	54.9	50.8	44.0	39.1	30.0	27.3	24.0	22.4	21.1	19.9	18.6	17.6	15.9	14.1	13.3	12.3	
HZY6-12	65.7	60	52	47	36	32.1	28.8	27.2	26.0	24.4	23.0	22.0	20.1	17.2	16.2	15.0	
HZY12-7.5	38.1	35	31	27	21	17.1	14.8	13.0	11.6	10.5	9.8	9.2	8.0	6.7	5.9	5.0	
HZY12-12	65.7	60.5	52.2	46.6	36.1	32.1	28.8	27.2	26.0	24.4	23.0	22.0	20.1	17.2	16.2	15.0	
HZY12-18	91.8	78.8	69.3	67.6	54.0	45.5	38.6	33.9	31.0	27.6	25.2	23.2	21.1	15.8	12.2	8.9	
HZY12-26	145	79	69	114	93.6	80.1	68.1	60.5	53.6	48.5	43.2	38.4	32.6	22.4	16.8	10.2	
HZY12-33	183	79	69	138	106	89.2	75.4	67.4	59.7	53.7	49.0	46.1	40.3	30.1	24.3	14.7	
HZY12-44	225	79	69	188	151	120	102	89.3	79.9	72.2	66.2	61.0	54.3	40.6	32.3	19.6	
HZY12-55	286	79	69	240	189	148	122	106	94.0	87.4	81.6	73.9	65.3	49.0	38.2	23.2	
HZY12-70J	342	79	69	297	245	197	164	141	126	115	108	102	90.0	72.2	59.5	41.7	
HZY12-70	349																



7BhfUbycXj Unck UbjY
 B]Y_hcEY`VUHf]Y`dclUXU^`gng]ha`WbfUby] c
 cXj`Unck Ub]U`^Ygh]r`gM]Y]`Cb]Y]i`nh]WbY`k
 dfndUX_i`]bgh]UW]`VUHf]`k`gn]ZUW`=D**



Hnd VUHf]	=c K cdU"	Kra]nfa aE/ kU]Uf]L				Dimensions (Inches) & weight (Lbs)				FcXU kndfck"	BCI Group Size	Fymg]LbWU k Yk b" mOhms	Maximum Df X aUXck"	Df X fcnd 0 °C	Df X rk UfWU Amps
		Length	Width	Height	Weight	Length	Width	Height	Weight						
HZY6-7.5	10	150	34	96 (101)	1.3	5.91	1.34	3.7 (3.9)	2.8	B-T1	-	13	1.5	NA	275
HZY6-10	10	151	50	97 (101)	1.9	5.94	1.97	3.7 (3.9)	4.2	B-T1	-	10	2	NA	325
HZY6-12	10	151	50	98 (101)	2.0	5.94	1.97	3.7 (3.9)	4.4	B-T2	-	10	2.4	NA	500
HZY12-7.5	8	151	65	99 (101)	2.5	5.94	2.56	3.7 (3.9)	5.5	D-T1	-	28	1.5	NA	275
HZY12-12	4	150	97	100 (101)	4.0	5.91	3.82	3.7 (3.9)	8.8	D-T2	-	20	2.4	NA	500
HZY12-18	2	181	76	167	5.9	7.13	2.99	6.57	13.0	C - M5	-	12	4.5	270	700
HZY12-26	1	166	176	126	8.8	6.54	6.93	4.96	19.4	C - M5	-	9.5	6.5	300	900
HZY12-33	1	195	130	160	10.9	7.68	5.12	6.30	24.1	B - M6	U1	8.5	8	320	1100
HZY12-44	1	197	165	170	14.0	7.76	6.50	6.69	30.9	C - M6	-	7.5	11	350	1400
HZY12-55	1	228	137	207	17.5	8.98	5.39	8.15	38.7	B - M6	22NF	6.5	14	380	1700
HZY12-70J	1	350	167	179	22.1	13.78	6.57	7.05	48.8	Flag 1/4" C - M6	-	5	18	550	2100
HZY12-70	1	259	168	208	21.5	10.20	6.61	8.19	47.5	B - M6	24	5	18	550	2100
HZY12-80	1	259	168	208	23.3	10.20	6.61	8.19	51.5	B - M6	24	5	20	620	2400
HZY12-90	1	305	168	208	29	12.01	6.61	8.19	64.1	B - M6	27	4	22	680	2650
HZY12-100	1	305	168	208	28.4	12.01	6.61	8.19	62.8	B - M6	27	5	25	780	2900
HZY12-110	1	332	174	213	32.2	13.07	6.85	8.39	71.2	B - M6	31	4	27	960	3000
HZY12-120	1	408	176	227	35.4	16.06	6.93	8.94	78.2	B - M6	-	3	30	1020	3300
HZY12-135	1	340	173	280	39.8	13.39	6.81	11.02	88.0	C - M6	-	2.5	35	1160	3750
HZY12-150	1	482	170	242	44.3	18.98	6.69	9.53	97.8	B - M6	-	2	38	1300	4200
HZY12-160	1	530	209	214	27.4	20.87	8.23	8.43	60.6	E - M6	4D	2	40	1440	4700
HZY12-200	1	520	240	220	66.0	20.47	9.45	8.66	145.9	E - M8	-	<2	50	1670	5400
HZY12-230	1	521	269	203	71.0	20.51	10.59	7.99	156.9	E - M8	8D	<2	57	1870	5900
HZY6-110	1	193	168	205	16.0	7.60	6.61	8.07	35.4	A - M6	-	4	27	1010	3200
HZY6-160	1	298	171	226	26.0	11.73	6.73	8.90	57.5	A - M6	-	2	40	1290	4600
HZY6-200	1	318	170	225	31.0	12.52	6.69	8.86	68.5	A - M8	-	<2	50	1600	5000

Kndfck UXnYb]U

