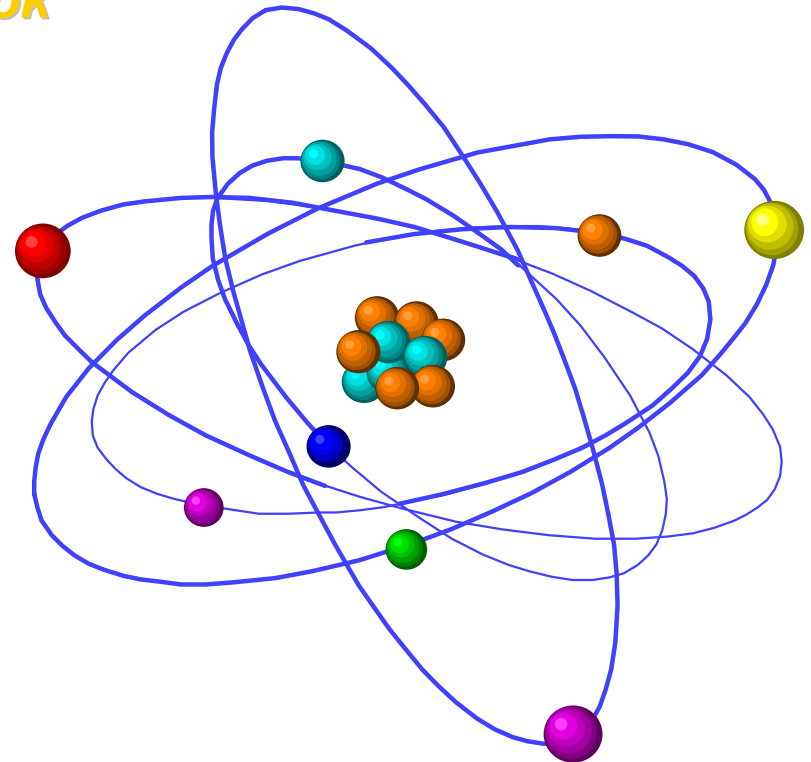


# EXIDE MAXXIMA

## **BREAKTHROUGH ORBITAL GRID TECHNOLOGY**

*Prelomová špirálová technológia mriežok*



# EXIDE MAXXIMA



# MAXXIMA - Koncept produktu

- Ü Uzavretá VRLA (Valve Regulated Lead Acid) batéria s absorbovaným elektrolytom v špeciálnom separátore ⇒ žiaden únik kyseliny
- Ü Zvinuté špirálové články ⇒ veľká povrchová plocha
- Ü Jeden valec na článok ⇒ vysoká spoľahlivosť
- Ü Veľmi vysoký štartovací prúd ⇒ isté štartovanie
- Ü Vysoká odolnosť voči vibráciám ⇒ vysoká spoľahlivosť
- Ü Chladiace kanály na zvýšenie životnosti pri vysokých teplotách ⇒ dlhá životnosť

# MAXXIMA - Zloženie produktu

## 1. Pokroková technológia mriežok

EXIDE Maxxima® je charakteristická chráneným európskym dizajnom mriežok.

Keď sú tieto trvácne, korózii odolné mriežky kombinované s pokrokovou konštrukciou článkov EXIDE Maxxima®, tvoria neprekonateľnú kombináciu, s vynikajúcou kvalitou a dlhou, bezporuchovou životnosťou.



# MAXXIMA - Zloženie produktu

## 2. Patentované sklenené separátory

Kyselinu prepúšťajúce separátory na báze sklenených vlákien sú srdcom rekombinačnej technológie EXIDE Maxxima®.

Sklenené separátory umožňujú rekombináciu obmedzením stratifikácie kyseliny.

Rekombinácia umožňuje oveľa rýchlejšie opätovné nabitie EXIDE Maxxima®, ako je to u konvenčných akumulátorov.





# MAXXIMA - Zloženie produktu

## 3. TRI-TERMINAL dizajn

EXIDE Maxxima® je charakteristická súborom troch typov pólových koncoviek. Dva druhy sú na veku a jeden je na boku akumulátora.

Tento TRI-TERMINAL dizajn znamená jednoduchú aplikáciu batérie vo väčšine vozidiel.

Pólové koncovky sú odolné korózii, takže ich nie je potrebné čistiť.



# MAXXIMA - Zloženie produktu

## 4. Sklopná rúčka

EXIDE Maxxima® má pohodlnú sklopnú rúčku, ktorá uľahčuje rýchlu a jednoduchú inštaláciu batérie do väčšiny vozidiel.



# MAXXIMA - Zloženie produktu

## 5. Valcová konštrukcia „Izolovaného článku“

Šesť valcová pokroková konštrukcia článkov EXIDE Maxxima® umožňuje unik plynu počas prípadného prebívania batérie, bez kompromisov uzavretej technológie EXIDE Maxxima®.

Naviac, batéria neobsahuje žiaden voľne tečúci elektrolyt, ktorý by sa mohol vyliat' z článkov. Elektrolyt je absorbovaný v špeciálnom separátore.





# MAXXIMA - Zloženie produktu

## 6. „Through- The-Partition“ spoje článkov

Pokrokové, medzičlánkové zvarené spoje poskytujú bezkonkurenčnú vodivosť a odolnosť voči vibráciám.

Vynikajúca trvácnosť tak poskytuje dlhšiu a bezporuchovú životnosť batérie.



# MAXXIMA - Zloženie produktu

## 7. Extra odolné mostíky

Extra odolné mostíky medzi článkami vytvárajú bezkonkurenčnú vodivosť silu a trvácnosť pre dlhšiu a bezporuchovú životnosť batérie.



# MAXXIMA - Rôznorodé aplikácie

## Štartovanie

Športové vozidlá, vozy bezpečnostných, protipožiarnych a záchranných služieb, dieselové motory.

## Hlboké vybíjanie

Športové a rekreačné lode, kolesové, invalidné a iné vozíky na el. pohon, čistiace stroje.

## Heavy duty

Nákladné a úžitkové vozidlá, traktory, poľnohospodárske a stavebné stroje.

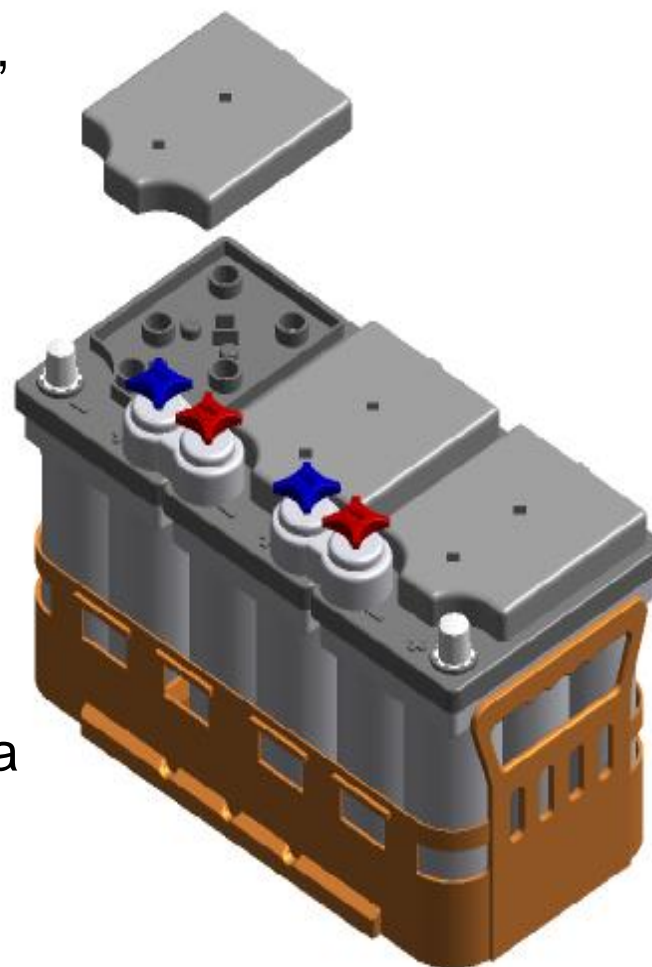
## Armáda

Tanky, strážne a pozorovacie zariadenia

## Duálne palubné siete (36/12V)

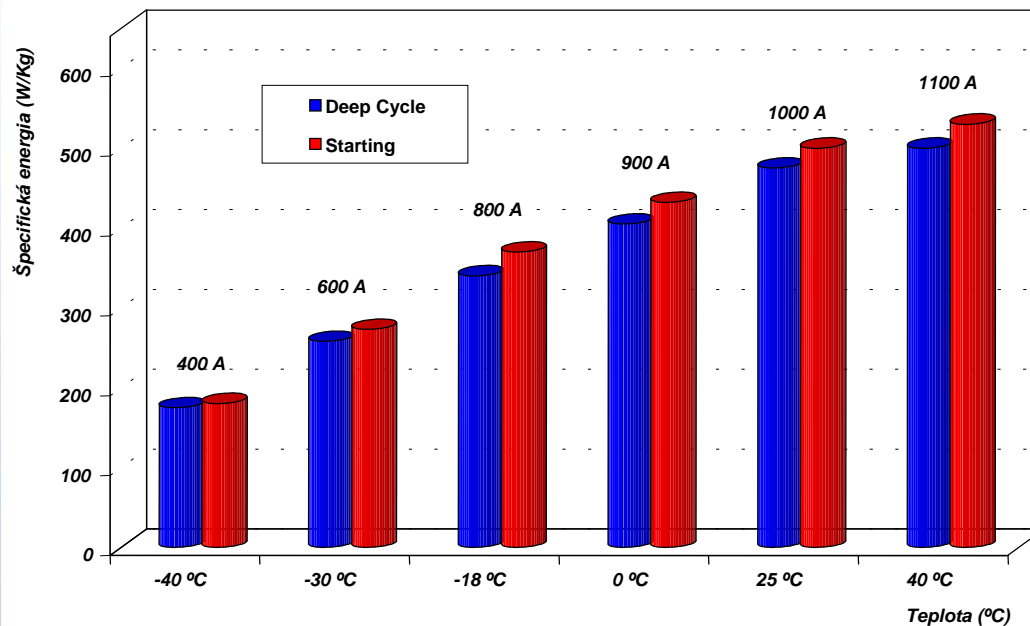
Stop & Go systémy, zosilovače

## Hybridné vozidlá



# MAXXIMA - Špecifická energia

VYSOKOENERGETICKÉ VRLA ŠPIRÁLOVO MODULY  
(30 s vybitie pri 100% SOC)



Následkom toho sú batérie EXIDE Maxxima® najsilnejším nabíjacím systémom, poskytujúcim energiu pre najširší počet aplikácií v novovyvíjaných (semihybridných) vozidlách.

Jedinečná konštrukcia špirálových článkov má veľmi nízky vnútorný odpor kvôli:

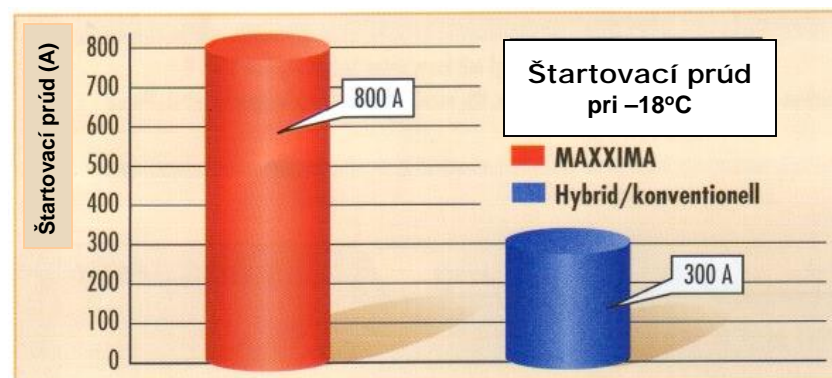
- Ü veľmi tenkým PbSn mriežkam
- Ü úplnému pokrytiu dosiek pastou z oboch strán mriežky
- Ü veľmi tenkým separátorom na báze mikrovlákien
- Ü odolným a trvácnyim mostíkom
- Ü spôsobu TTP zvarania spojok článkov
- Ü robustným kónickým pólovým koncovkám.

# MAXXIMA - Štartovací výkon

Veľká plocha dosiek špirálových článkov poskytuje schopnosť štartovať za mnohých náročných a nepriaznivých podmienok.

Vždy, aj za najnáročnejších podmienok dobíjania a vysokých mrazov, je zaistené naštartovanie motora.

Rozdielne štandardy veľkosti batérií ponúkajú vhodnú škálu produktov pre všetky druhy aplikácií.



Typ	NOMINALNA KAPACITA (Ah)	ŠARTOVAÍ PRÚD (A)		
		(0°C)	(-18°C)	(-29°C)
MAX800	42	850	700	550
MAX900	50	950	800	600



# MAXXIMA - Dobíjacia schopnosť

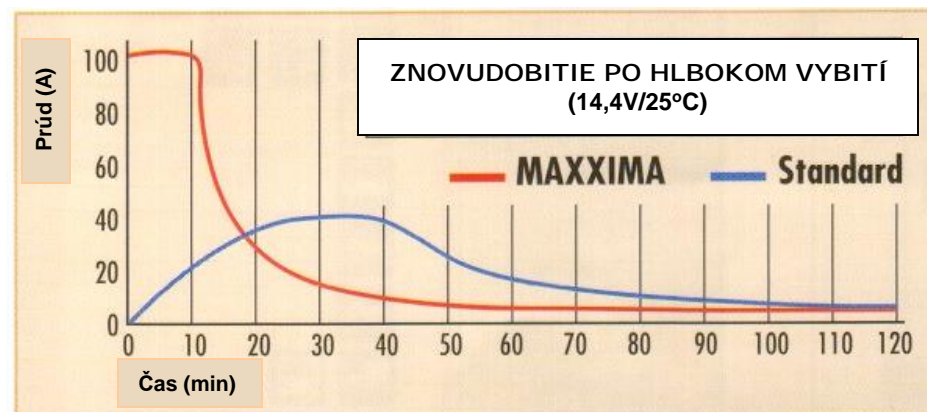
Ü Hlboké vybitie štandardnej batérie tvorí bariéru – vrstvu – medzi mriežkou a aktívnou hmotou – pastou.

Ü Dôsledkom je, že dobíjanie je pri nízkych teplotách veľmi obtiažne alebo takmer nemožné.

Ü Nízky vnútorný odpor batérií EXIDE Maxxima® dokonca aj pri nulovom stave nabitia umožňuje jednoduché a plynulé dobíjanie.

Ü Schopnosť zniesť vysoké nabíjacie prúdy (viac ako 100A) umožňuje opätovné plné dobitie za menej než hodinu.

Ü Hlboko vybité batérie sa vo vozidle veľmi rýchlo zotavia po naštartovaní pomocou štartovacích káblov.



DOBÍJANIE 14.4 V	MAXXIMA		ŠTANDARD	
	I max (A)	Nabítie (%)	I max (A)	Nabítie (%)
0° C	45	75	20	50
25° C	>100	100	40	95

# MAXXIMA - Samovybíjanie

Ü Vysoká čistota rôznych materiálov použitých pri výrobe je kľúčom k nízkemu samovybíjaniu.

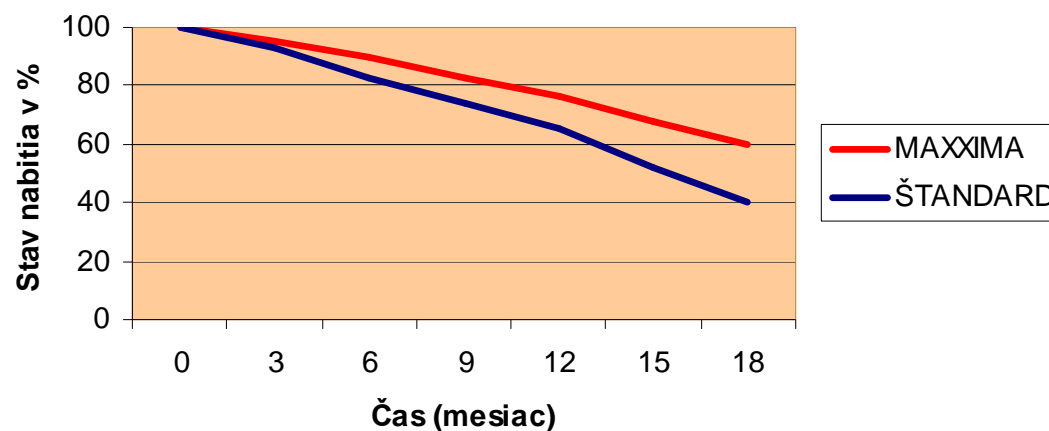
Ü Štandardné batérie využívajú prvky zliatin, ktoré sa pomaly ukladajú na pastu zápornej dosky a spôsobujú tak uvoľňovanie vodíka. Dôsledkom toho sa elektrolyt rozkladá a nabitie klesá.

Ü Špirálové články sú vyrobené z vysoko čistého olova, separátorov zo sklenených vlákien a chemicky vysoko reaktívnej kyseliny sírovej.

Ü Úplne nabité batérie môžu byť skladované viac ako jeden rok bez akejkoľvek potreby dobíjania pred inštaláciou do vozidla.

DOBA SKLADOVANIA	STAV NABITIA (%)	
	MAXXIMA	ŠTANDARD
18 mesiacov pri 20°C	60	40
8 mesiacov pri 40°C	50	30

SAMOVYBÍJANIE PRI 20°C



# MAXXIMA - Pri vysokých teplotách

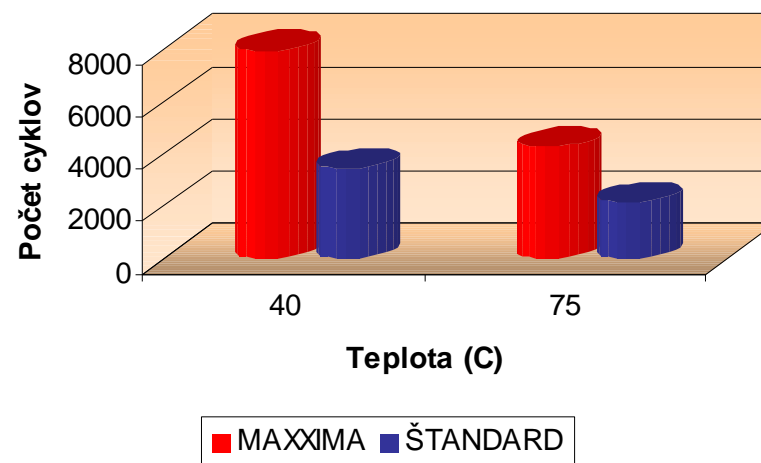
Ü Z dôvodu rekombinácie plynov počas elektrolýzy je úbytok vody v batérii veľmi nízky.

Ü Veľmi dobrá odolnosť voči korózii olovo-cínových zliatin redukuje koróziu medzi zrnami materiálu, ktorá sa vyskytuje v odlievaných vápnikových alebo antimónových mriežkach.

Ü Vysoká tuhosť navinutej špirály článkov udržiava aktívnu hmotu na mriežkach v priebehu zmeny podmienok hlbokého vybíjania a opätovného nabíjania.

SAE J240	MAXXIMA		ŠTANDARD	
	Úbytok vody (g)	Počet cyklov	Úbytok vody (g)	Počet cyklov
40°C	100	8000	500	4300
75°C	200	3440	1300	2150

TEST ŽIVOTNOSTI SAE J240



# MAXXIMA - Bezpečnosť a spoľahlivosť

Okrem dobrých cyklických vlastností a životnosti pri vysokých teplotách, spĺňa mechanická robustnosť batérie náročné, záťažové vibračné testy.

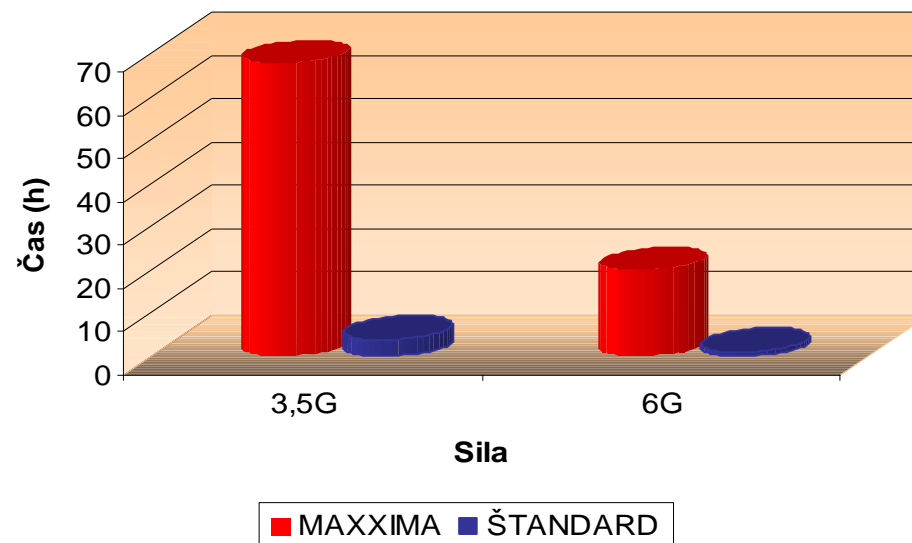
Charakteristické prvky konštrukcie, ktoré prispievajú k vibračnej odolnosti sú:

- Ü Vysoko tuhé špirálové článk netkaným separátorom
- Ü Robustné spojky mriežok T zvarené cez časti medzi člá
- Ü Vystužené steny v časti zvä spojok a mostíkov.

V každom prípade, ani pri poškoc kontajnera, elektrolyt nevytečie a môže aj potom štartovať motor.

NORMA	SILA (G)	MAXXIMA (h)	ŠTANDARD (h)
SAE.J537 (Automotive)	3.5	68	4
EN.60095-1 (Heavy-duty)	6	20	1

## TEST VIBRAČNEJ ODOLNOSTI



# MAXXIMA - Hlbokocyklová životnosť

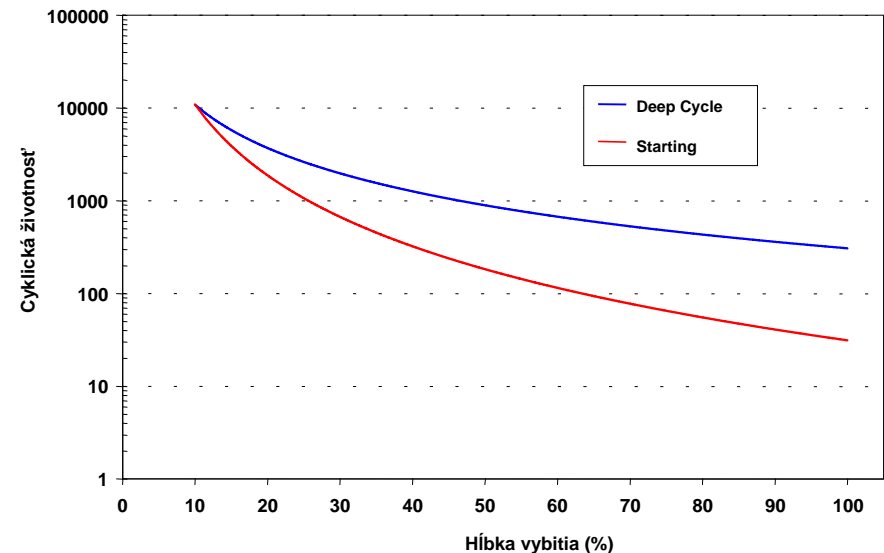
Ü Hlbokocyklová životnosť je vysoko závislá na stupni pórovitosti aktívnej hmoty a jej stlačenia.

Ü Špirálové články s poréznuou pastou majú pod tlakom oveľa lepšiu cyklickú životnosť ako štandardné SLI batérie.

Ü Modifikovaný separátor (s polymérovými vláknami a silikou) poskytuje väčší tlak na špirálovú dosku.

Ü MAXXIMA Deep Cycle (s menej poréznuou pastou) poskytuje maximálnu cyklickú životnosť za podmienok hlbokého vybitia.

CYKlickÁ ŽIVOTNOSŤ BATÉRIÍ MAXXIMA





## MAXXIMA - Úžitky batérie

Ü **Dlhšia doba prevádzky** – vďaka chráneným procesom výroby mriežok a ich vynikajúcej odolnosti voči korózii. Neporovnateľne dlhšia doba skladovania ako u štandardných batérií.

Ü **Vyššia bezpečnosť** – kompletne hermetická, za normálnych okolností neprodukuje plyny, elektrolyt nevytečie ani keď je prasknutá, rozbitá alebo prerazená.

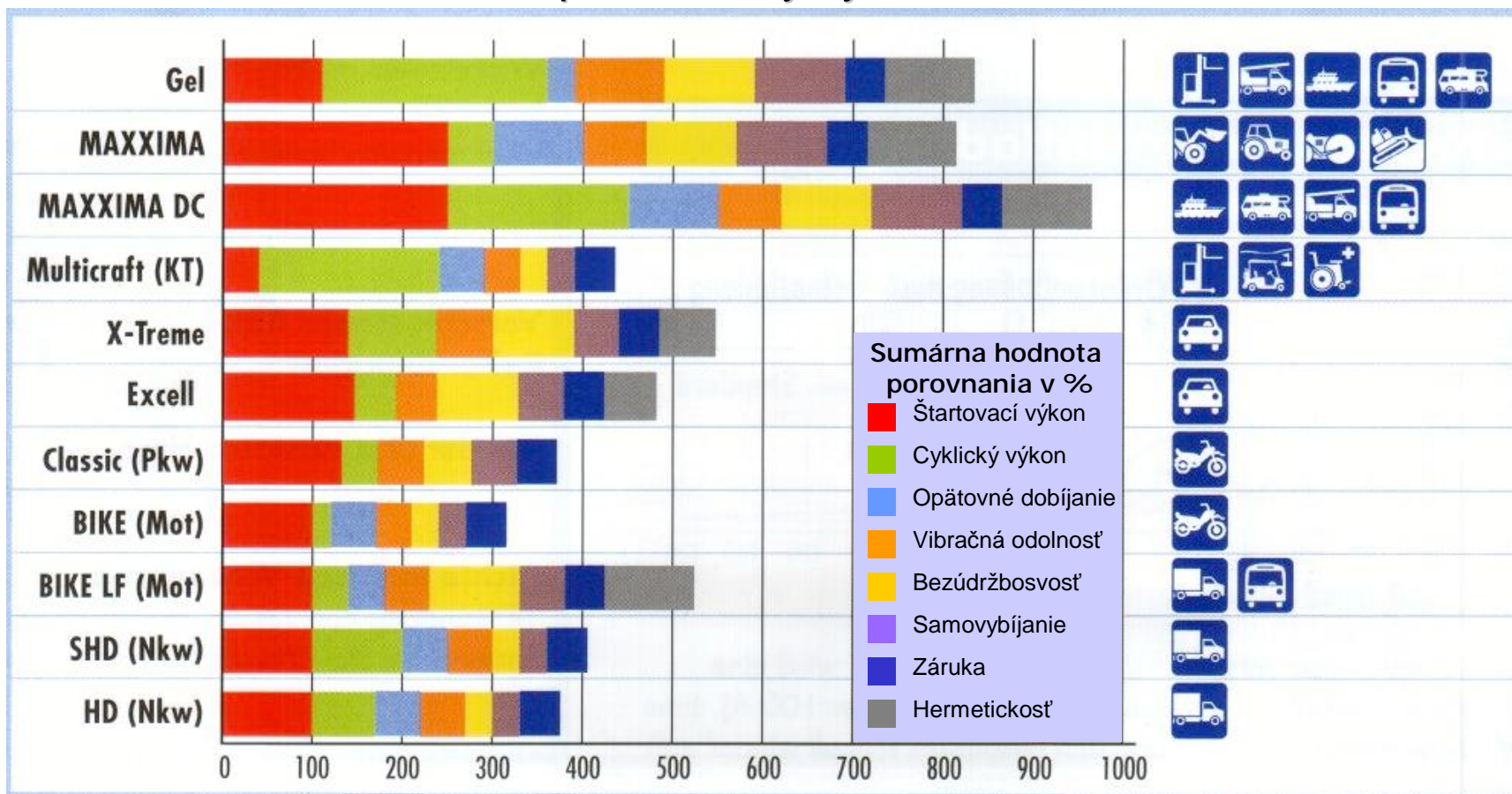
Ü **Dlhá životnosť** – tenko navinuté špirálové mriežky poskytujú vynikajúcu odolnosť voči vibráciám a trvácnosť. Technológia rekombinácie plynov eliminuje odparovanie vody, poskytuje vynikajúcu životnosť za vysokých teplôt okolia.

## **MAXXIMA** - Úžitky batérie

- Ü **Jednoduchá aplikovateľnosť a inštalácia** – jedinečná konštrukcia Tri-Terminal Design s dvojicou koncoviek na veľku a jednou sadou plochých koncoviek na boku batérie pre jednoduchú a rýchlu inštaláciu v každom vozidle. Výborná voľba pre klasické vozidlá, SUV, Off-roady, lode, poľnohospodárske a stavebné stroje.
- Ü **Vynikajúce vybíjanie a opätovné dobíjanie** – nízky vnútorný odpor umožňuje vynikajúci štartovací výkon a rýchle dobitie aj po hlbokom vybití batérie.
- Ü **Výnimočná skladovateľnosť a záručná doba** – vďaka čistým materiálom, nízkemu samovybíjaniu a vysokým prevádzkovým vlastnostiam.

# MAXXIMA - Porovnanie

Porovnanie batérií EXIDE podľa miery výkonu



# MAXXIMA - Dobíjanie

## 1. Dobíjanie konštantným napätím (najmä pre jednorázovo hlboko vybitú batériu)

Ü Napätie 14,6V

Ü Prúd: max. 20% nominálnej kapacity

Ü Doba dobíjania: 8-18 hodín, alebo pokiaľ prúd dosiahne aspoň 2% nominálnej kapacity

## 2. Podľa charakteristík IU alebo $IU_1U_2$ (konštantný prúd/konštantné napätie) – vhodné najmä pre pravidelne cyklicky vybíjanú batériu)

Ü Krok 1: Max. prúd 20% nom.kapacity, napätie 14,4V

Ü Krok 2: Udržať napätie 14,4V pokiaľ prúd dosiahne aspoň 2% nominálnej kapacity

Ü Krok 3: Udržať prúd 2% nom. kapacity po dobu 2 hodín

Ü Prerušte nabíjanie ak teplota akumulátora dosiahne 50°C

## 3. Priebežné nabíjanie (najmä pre záložné zdroje a UPS aplikácie)

Ü Napätie 13,8V (2,30V na článok)

Ü Prúd: max. 20% nominálnej kapacity

# MAXXIMA - Dobíjanie

## 4. Rýchle nabíjanie (len v prípade núdzového oživovania batérie)

- Ü Maximálny prúd o hodnote 30% nominálnej kapacity
- Ü Doba dobíjania: Maximálne 1 hodinu
- Ü Obmedzenie: Nevhodné pre hlboko vybité batérie. V tomto prípade použite postup č. 1.

## 5. Udržiavacie nabíjanie – vhodné najmä pre udržiavacie dobíjanie dlhšie skladovanej batérie

- Ü Prúd max. prúd 2% nominálnej kapacity
- Ü Zapínacie napätie dobíjania: 13,08V
- Ü Vypínacie napätie dobíjania: 14,4V

Ü **Kompensácia teploty** – doporučené napätia dobíjania sú vhodné v rozsahu teplôt od 20°C – 25°C. Pre priemerné teploty nižšie ako uvedený rozsah by mala byť maximálna hodnota napätia zvýšená o 0,3V na každých 10°C do maxima 14,8V. Pre priemerné teploty vyššie ako uvedený rozsah by mala byť maximálna hodnota napätia znížená o 0,3V na každých 10°C do maxima 13,9V.



# MAXXIMA - Sumár

- Ü extrémne vysoký prúd pri studenom štarte
- Ü okamžité a rýchle opätovné nabíjanie
- Ü výnimočná odolnosť voči otrasom a vibráciám
- Ü nízka úroveň samovybíjania
- Ü dobre znáša hlboké vybitie a opätovné nabitie
- Ü absolútne bezúdržbová
- Ü aj v prípade prasknutia schopná štartovať motory
- Ü predĺžená životnosť v porovnaní s klasickými akumulátormi
- Ü absolútne hermetická aj pri poškodení obalu
- Ü možnosť využiť aj ako statický a trakčný zdroj energie
- Ü stabilná, robustná a bezpečná konštrukcia
- Ü akumulátor uzavretej technológie s rekombináciou plynov





EXIDE Slovakia, s.r.o.

Jiskrova 4, SK 040 01 KOŠICE

Fax/Tel.: +421 55 7283 534/5

[exide@exide.sk](mailto:exide@exide.sk)

[www.exide.sk](http://www.exide.sk)

[www.exide.com](http://www.exide.com)

[www.exide.cz](http://www.exide.cz)