



• DIAMO IL SENSO ALL'ENERGIA
WE GIVE MEANING TO ENERGY
nadajemy SENS energii
ПРИДАЁМ ЭНЕРГИИ СМЫСЛ
WIR VERLEIHEN DER ENERGIE EINEN SITT



Firma "S.I.A.P.", która ma swoją siedzibę w Gliwicach (Śląsk – Polska), powstała w 1996 roku jako spółka z udziałem włoskiego kapitału. Nasza firma specjalizuje się w produkcji płyt akumulatorowych, akumulatorów specjalnego zastosowania w wersji kwasowej i żelowej, baterii solarnych, ogniw stacjonarnych oraz ogniw i baterii trakcyjnych w wersji kwasowej i żelowej. Firma "S.I.A.P." Sp. z o.o. prowadzi działalność gospodarczą, stosując najwyższe standardy zapewnienia jakości swoim produktom i wykazując podejście pro-ekologiczne, dlatego też od wielu lat posiada ona Certyfikat dla Systemu zarządzania jakością wg wymagań normy ISO 9001:2008 oraz Certyfikat dla Systemu zarządzania ochroną środowiska wg normy ISO 14001:2004.

Wyroby firmy „S.I.A.P.” produkowane są na bazie sprawdzonych, atestowanych surowców, materiałów najwyższej jakości oraz według nowoczesnych rozwiązań technologicznych. Naszym głównym rynkiem zbytu jest rynek Unii Europejskiej, ale nasze produkty znajdują uznanie również w krajach spoza Unii Europejskiej, także w krajach Europy Wschodniej i Rosji.

La società "S.I.A.P." con la sede in Gliwice (Slesia – Polonia) è stata costituita nel 1996 come società di diritto polacco con soci italiani. La nostra azienda è specializzata nella produzione di piastre per batterie, batterie di uso speciale ad acido e a gel, batterie solari, celle per batterie stazionarie e celle e batterie di trazione ad acido e a gel. La società "S.I.A.P." Sp. z o.o. esercita la propria attività economica, applicando i più severi standard di assicurazione della qualità dei suoi prodotti e dimostrando un approccio pro-ecologico, e pertanto, da molti anni dispone del Certificazione di Gestione Qualità secondo la norma ISO 9001:2008 e del Certificazione di Sistema di gestione ambientale secondo la norma ISO 14001:2004. I prodotti della S.I.A.P. sono fabbricati in base a materie prime consolidate e certificate e a materiali di altissima qualità secondo le soluzioni tecnologiche più avanzate. Il nostro mercato di vendita principale è quello dell'Unione Europea, comunque i nostri prodotti sono riconosciuti anche in paesi extra comunitari, quali l'Europa dell'Est e la Russia.

"S.I.A.P." located in Gliwice (Silesia-Poland), was established in 1996 as a company with Italian capital contribution. Our company specializes at manufacturing battery plates, special purpose batteries in acid and gel version, solar batteries, stationary cells and traction acid and gel batteries. "S.I.A.P." Sp. z o.o. [Ltd.] run their business, applying the highest quality assurance standards to their products and representing a pro-ecological approach, therefore, they hold a Quality Management System Certificate, according to ISO 9001:2008 and Environment Protection Management Certificate, according to ISO 14001:2004. The products of "S.I.A.P." are manufactured basing on well-proven, certified materials of top quality and according to state-of-the-art technological solutions. Our main sales market is that of the European Union, however, our products are recognized in non-European Union countries, including East European countries and Russia.

Die Firma "S.I.A.P." mit ihrem Sitz in Gliwice (Schlesien - Polen) entstand 1996 als eine Gesellschaft mit italienischer Kapitaleinlage. Unsere Firma spezialisiert sich auf die Herstellung von Akkuplatten, Akkus für Sonderanwendungen in Säure- und Gelausführung, Solarbatterien, stationären Zellen sowie Traktionszellen und batterien in Säure und Gelausführung. Die Firma "S.I.A.P." Sp. z o.o. (GmbH) führt ihre Wirtschaftstätigkeit, indem sie die höchsten Qualitätssicherungsstandards für ihre Produkte anwendet und die proökologische Einstellung aufweist, deshalb verfügt sie auch seit mehreren Jahren über das Zertifikat für Qualitätsmanagementsystem gemäß den Anforderungen der Norm ISO 9001:2008 sowie über das Zertifikat für Umweltschutzmanagementsystem gemäß der Norm ISO 14001:2004.

Erzeugnisse der Firma „S.I.A.P.“ werden auf der Basis von bewährten, zertifizierten Rohstoffen und Materialien höchster Qualität sowie nach modernen technologischen Lösungen hergestellt. Unser Hauptabsatzmarkt ist zwar der EU-Markt, doch finden unsere Produkte Anerkennung auch in Ländern außerhalb der Europäischen Union, in osteuropäischen Ländern und in Russland.

Фирма "S.I.A.P." с местонахождением в г. Гливице (Польша - Силезия), основана в 1996 году, как фирма с участием иностранного (итальянского) капитала.

Наша фирма специализируется в производстве аккумуляторных плит, аккумуляторов специального применения в кислотной и гелиевой версии, солнечных батарей, аккумуляторных стационарных элементов, а также элементов и тяговых кислотных и гелиевых аккумуляторов.

Фирма ООО "S.I.A.P." ведет хозяйственную деятельность, применяя самые высокие стандарты гарантирующие лучшее качество своим продуктам, учитывая экологический подход, поэтому уже многие годы как применяются системы управления качеством в организации ISO 9001:2008 и система экологического менеджмента ISO 14001:2004.

Продукты фирмы „S.I.A.P.“ изготавливаются по самым современным технологическим решениям из проверенного, имеющего сертификаты сырья, материалов самого высокого качества.

Наш главный рынок сбыта это страны Европейского Союза, однако наши продукты находят признание так в странах вне ЕС, как и в странах Восточной Европы и России.





Le celle e le batterie di trazione offerte dalla società SIAP soddisfano i requisiti delle norme DIN e BS.
A seconda della tecnologia di produzione, offriamo le celle e le batterie tradizionali a piombo - acido con l'elettrolita liquido (APH, BS), e le celle e le batterie con l'elettrolita immobilizzato dall'aggiunta di silice, ossia le batterie al gel (EPzV, EPzV-BS).

Entrambi i tipi di batterie dispongono di piastre positive "corazzate", dove la materia attiva positiva è contenuta nei tubetti, allungando sostanzialmente la durata della piastra stessa. La piastra negativa è una griglia classica impastata con la materia attiva negativa. Le piastre sono distanziate da separatori saldati a manica infilati sulla piastra positiva. Il separatore a manica elimina efficacemente il rischio di corto circuito laterale.

I componenti delle batterie al gel (perni e griglie) sono in lega piombo - calcio. Un'adeguata lega di piombo, l'elettrolita immobilizzato dall'aggiunta di silice e la valvola installata sul tappo e comandata dalla pressione interna della batteria riducono quasi a zero l'emissione dei gas di scarico di tali batterie. Le batterie composte da celle al gel sono impiegate ovunque le norme di sicurezza del lavoro e quelle sanitarie limitano l'impiego delle batterie classiche al piombo - acido. L'applicazione delle batterie al gel riduce il tempo necessario per la loro manutenzione. La mancata necessità di correggere la densità dell'elettrolita permette di evitare le sue perdite accidentali.



The cells and traction batteries offered by SIAP are available in DIN and BS standards. Depending on the workmanship technology, we offer traditional acid cells and batteries with liquid electrolyte (APH, BS) and cells and batteries with silica bonded electrolyte, so-called gel cells and batteries (EPzV, EPzV-BS).

Both types of the cells have "armoured" positive plates in which the positive active mass is in a multi-tubular housing, substantially increasing the plate's useful life.

The negative plate is a classic grid pasted with negative active mass. The plates are separated by means of a sleeve separator pulled over the positive plate. The sleeve separator effectively eliminates the risk of a lateral short circuit. The gel cell elements (cores and grids) are made with lead-calcium alloy. The appropriate lead alloy, silica bonded electrolyte and the valve adjusted by the cell's internal pressure placed in the plug cause that the gas emission from such cells is scarce. The batteries composed of gel cells are applied wherever the use of classic acid cells is restricted by health and safety or sanitary rules. The application of gel cells reduces the time necessary for their maintenance. As the adjustment of the electrolyte density is not necessary, any accidental electrolyte leakages are prevented.



Die von SIAP anzubietenden Traktionszellen und -batterien sind in den DIN- und BS-Standards erhältlich.

Je nach der Ausführungstechnologie bieten wir herkömmliche Säure-Traktionszellen und Säure-Traktionsbatterien mit Flüssigelektrolyt (APH, BS), sowie Zellen und Batterien mit dem mittels Kieselerde gebundenen Elektrolyt, die sog. Gelzellen und -batterien (EPzV, EPzV-BS) an.

Die beiden Zellentypen verfügen über positive „Panzer“, in denen sich die positive Aktivmasse in einem Mehrrohrschutz befindet, was beträchtlich die Lebensdauer der Platte verlängert. Die negative Platte ist ein klassisches mit der negativen Aktivmasse gebohnertes Gitter.

Die Trennung der Platten wird mithilfe eines an die positive Platte angelegten Ärmelseparators ausgeführt. Der Ärmelseparator verhindert erfolgreich die Gefahr eines seitlichen Kurzschlusses.

Gelzellenteile (Kerne und Gitter) sind aus Calcium-Bleiegierung. Entsprechende Bleilegierung, mittels Kieselerde gebundener Elektrolyt und mit Zelleninnendruck regelbares Ventil, das sich im Stöpsel befindet, bewirken, dass die Gasemission solcher Zellen geringfügig ist. Die aus Gelzellen zusammengesetzten Batterien finden Anwendung überall da, wo die Arbeitsschutzzanordnungen oder sanitäre Vorschriften die Anwendung der klassischen Säurezellen einschränken. Die Nutzung der Gelzellen verkürzt die zu ihrer Wartung benötigte Zeit. Keine Notwendigkeit, die Elektrolytdichte zu korrigieren, ermöglicht es, zufällige Leckagen zu vermeiden.



Аккумуляторные элементы и тяговые батареи, предлагаемые SIAP доступны в DIN и BS. В зависимости от технологии изготовления, предлагаем традиционные кислотные аккумуляторные элементы и батареи с жидким электролитом (APH, BS), а также элементы и батареи с электролитом в виде геля, связанного с помощью высоко дисперсионного пиролитического кремнезёма, так называемые гелиевые (EPzV, EPzV-BS). В этих двух типах, элементы оснащены положительными панцирными пластинами, в которых активная положительная масса находится в корпусе, состоящем из трубок, что в значительной мере удлиняет живучесть пластины. Отрицательная пластина это решетка, покрытая активной отрицательной массой.

Сепарирование плит производится с помощью рукавного сепаратора, который кладётся на положительную плиту. Рукавные сепараторы успешно устраняют опасность замыкания с боку.

Элементы гелиевых батарей (стержни и решётки) изготовлены из свинцово-кальциевого сплава. Соответствующий сплав свинца, электролит, связанный с помощью высоко дисперсионного пиролитического кремнезёма и клапан, находящийся в пробке, регулируемый внутренним давлением элемента, все это гарантирует, что эмиссия газов в таких элементах незначительная. Батареи, состоящие из гелиевых элементов, находят применение всюду там, где правила безопасности, или санитарные, ограничивают применение классических кислотных элементов. Применение гелиевых элементов экономит время необходимое для теххода. Факт что нет необходимости следить за плотностью электролита, позволяет избежать утечек.

Separacja płyt wykonana jest za pomocą separatora rękawowego założonego na płytę dodatnią.

Separator rękawowy skutecznie eliminuje zagrożenie zwarcia bocznego.

Le piastre sono distanziate da separatori saldati a manica infilati sulla piastra positiva.

Il separatore a manica elimina efficacemente il rischio di corto circuito laterale.

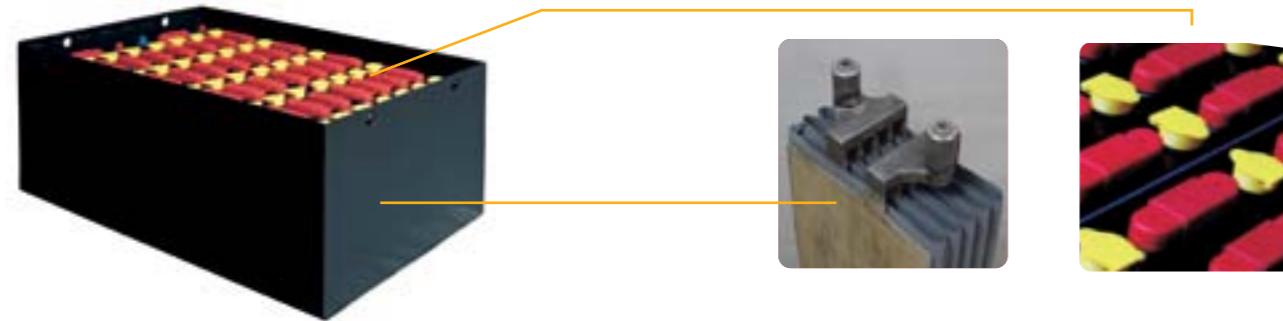
The plates are separated by means of a sleeve separator pulled over the positive plate.

The sleeve separator effectively eliminates the risk of a lateral short circuit.

Die Trennung der Platten wird mithilfe eines an die positive Platte angelegten Ärmelseparators ausgeführt.

Der Ärmelseparator verhindert erfolgreich die Gefahr eines seitlichen Kurzschlusses.

Сепарирование плит производится с помощью рукавного сепаратора, который кладётся на положительную плиту. Рукавные сепараторы успешно устраняют опасность замыкания с боку.



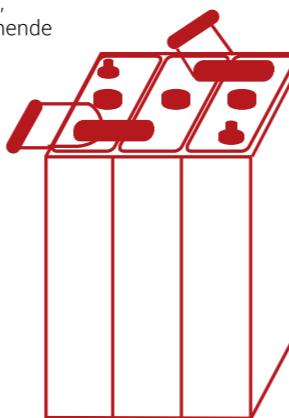
Bateria na rysunku poniżej przedstawia jedną z licznych możliwości, jakie można otrzymać składającą się z różnych typów ogniw w taki sposób, aby osiągnąć różnorodną pojemność i zrealizować każde życzenie.

Il gruppo qui riportato rappresenta una delle numerose possibilità ottenibili componendo vari tipi di elementi, in modo da poter raggiungere diverse capacità e soddisfare qualsiasi richiesta.

The group above mentioned represents only one of the various possibilities obtainable by composing different types of elements, reaching several capacities and meeting any request.

Die auf der nachstehenden Zeichnung abgebildete Batterie zeigt eine der zahlreichen Möglichkeiten, die realisierbar sind, indem verschiedene Zellentypen zusammengesetzt werden, um eine entsprechende Kapazität zu erreichen und jeden Wunsch zu erfüllen.

Батареи на рисунке ниже, показывают одну из возможностей, какие можно получить, сопоставляя разные типы элементов таким образом, чтобы достичь разнообразную ёмкость и реализовать любые пожелания.



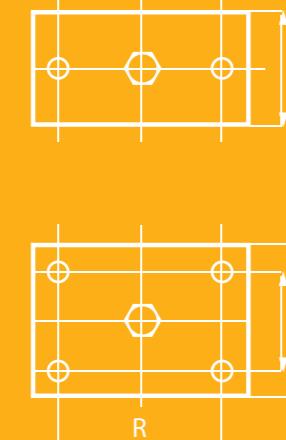
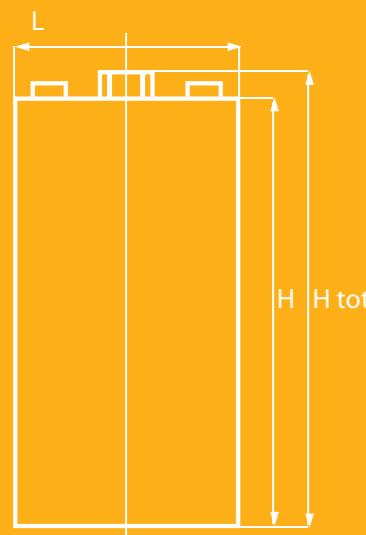
WYMIARY OGNIW SERII APH

Dimensioni ed ingombri degli elementi serie APH

Overall dimensions APH series elements

Zellenabmessungen der APH-Serie

Размеры элементов серии APH



OGNIWO Tipo elemento Type of element loren loren	R (mm)	R (mm)
2	108	-
3	108	-
4	108	-
5	108	-
6	108	-
7	108	54
8	108	80
9	108	80
10	108	80
12	108	125

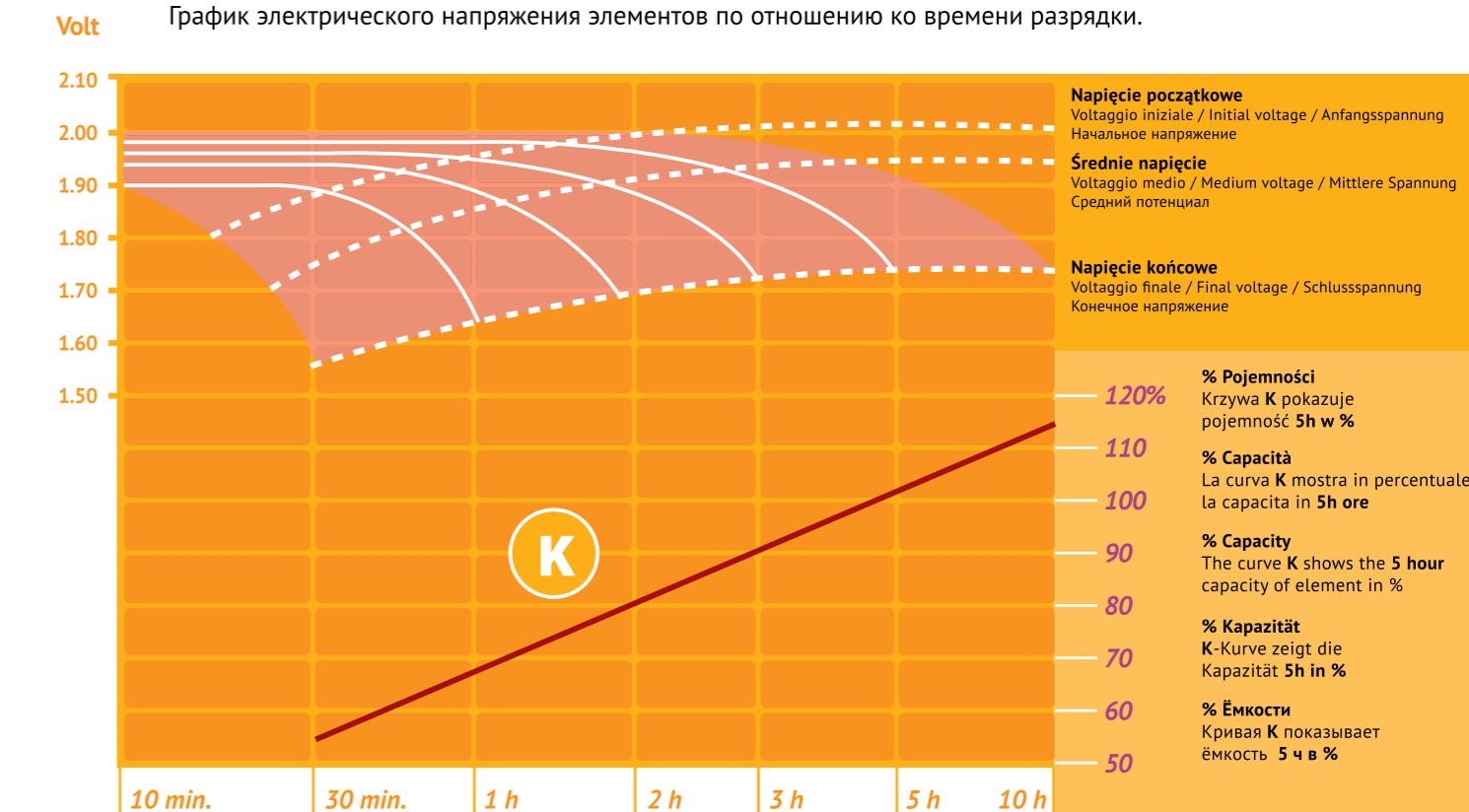
WYKRES NAPIĘCIA ELEKTRYCZNEGO OGNIW W STOSUNKU DO CZASU ROZŁADOWANIA.

Diagramma di voltaggio degli elementi in relazione al tempo di scarica.

The voltage diagram of the element in its dependence on the time of discharging.

Zellenspannungsdiagramm im Verhältnis zur Entladungszeit.

График электрического напряжения элементов по отношению ко времени разрядки.



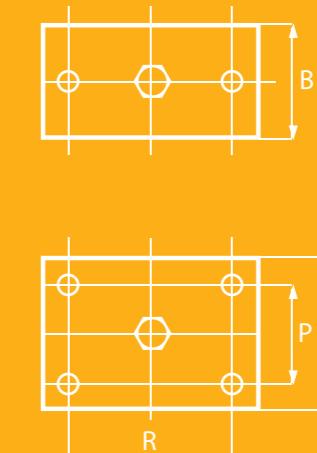
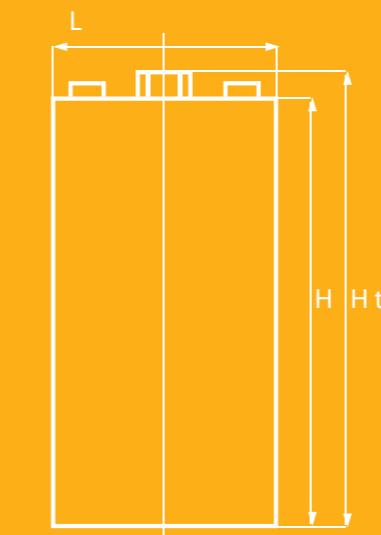
WYMIARY OGNIW SERII BS

Dimensioni ed ingombri degli elementi serie BS

Overall dimensions BS series elements

Zellenabmessungen der BS-Serie

Размеры элементов серии BS



OGNIWO Tipo elemento Type of element loren loren	R (mm)	R (mm)
2	83	-
3	83	-
4	83	-
5	83	-
6	83	47,6
7	83	47,6
8	83	63,5
9	83	63,5
10	83	79,7
11	83	79,7
12	83	79,7

OGNIWA Z PŁYTĄ DODATNIĄ PANCERNĄ O WYSOKIEJ GĘSTOŚCI

Elementi a piastre positive tubolari corazzate ad alta densità

Heavy duty high density tubular positive plates elements

Zellen mit der positiven hochdichten panzerplatte

Элементы с положительной панцирной плитой высокой плотности



Wymiary wg norm DIN PZSH / Dimensioni a norme DIN PZSH / In accordance to DIN PZSH standard/ Abmessungen nach den Normen DIN PzSH / Размеры согласно норме DIN PzSH

TYP Tipo Type Typ Тип	POJEMNOŚĆ Capacità Capacity Kapazität Ёмкость	NATĘŻENIE ROZŁADOWANIA		NATĘŻENIE ŁADOWANIA		WYMIARY				WAGA Z KWASEM Peso con acido Weight with acid Gewicht mit Säure Вес с кислотой	TYP Tipo Type Typ Тип	POJEMNOŚĆ Capacità Capacity Kapazität Ёмкость	NATĘŻENIE ROZŁADOWANIA		NATĘŻENIE ŁADOWANIA		WYMIARY				WAGA Z KWASEM Peso con acido Weight with acid Gewicht mit Säure Вес с кислотой			
		Ah	RoZładowanie	Intensita di scarica	Discharge intensity	Intensita di carica	Charge power	Ladestromstärke	Размеры			Ah	RoZładowanie	Intensita di scarica	Discharge intensity	Entladungsstromstärke	Напряжение тока при разрядки	Напряжение тока при зарядке	Размеры	mm				
		5h	5h	10h		A	B	L	H	HTOT					5h	5h	10h		A	B	L	H	HTOT	
2 APH 100	100	20	12	17	47	198	275	305	6,9	2 APH 140	140	28	16	23	47	198	365	395	9,5					
3 APH 150	150	30	18	25	65	198	275	305	9,9	3 APH 210	210	42	25	35	65	198	365	395	13,6					
4 APH 200	200	40	23	33	83	198	275	305	12,8	4 APH 280	280	56	33	47	83	198	365	395	17,7					
5 APH 250	250	50	29	41	101	198	275	305	15,8	5 APH 350	350	70	41	58	101	198	365	395	22,0					
6 APH 300	300	60	35	49	119	198	275	305	18,7	6 APH 420	420	84	49	71	119	198	365	395	26,1					
7 APH 350	350	70	41	57	137	198	275	305	21,8	7 APH 490	490	98	57	82	137	198	365	395	30,4					
8 APH 400	400	80	47	65	155	198	275	305	24,7	8 APH 560	560	112	66	94	155	198	365	395	34,5					
9 APH 450	450	90	53	73	173	198	275	305	27,7	9 APH 630	630	126	74	106	173	198	365	395	39,0					
10 APH 500	500	100	59	81	191	198	275	305	30,5	10 APH 700	700	140	82	117	191	198	365	395	43,1					
12 APH 600	600	120	70	97	227	198	275	305	36,7	12 APH 840	840	168	98	128	227	198	365	395	51,2					
2 APH 110	110	22	13	19	47	198	315	345	7,8	2 APH 160	160	32	19	27	47	198	400	430	10,6					
3 APH 165	165	33	19	28	65	198	315	345	11,1	3 APH 240	240	48	28	49	65	198	400	430	15,2					
4 APH 220	220	44	26	37	83	198	315	345	14,5	4 APH 320	320	64	37	53	83	198	400	430	20,0					
5 APH 275	275	55	32	47	101	198	315	345	17,9	5 APH 400	400	80	47	67	101	198	400	430	24,7					
6 APH 330	330	66	39	56	119	198	315	345	21,3	6 APH 480	480	96	56	80	119	198	400	430	29,4					
7 APH 385	385	77	45	65	137	198	315	345	24,8	7 APH 560	560	112	65	93	137	198	400	430	34,2					
8 APH 440	440	88	51	75	155	198	315	345	28,2	8 APH 640	640	128	75	107	155	198	400	430	39,4					
9 APH 495	495	99	58	84	173	198	315	345	31,5	9 APH 720	720	144	84	120	173	198	400	430	44,1					
10 APH 550	550	110	64	93	191	198	315	345	34,7	10 APH 800	800	160	94	133	191	198	400	430	48,7					
12 APH 660	660	132	77	102	227	198	315	345	41,8	12 APH 960	960	192	112	146	227	198	400	430	57,9					
2 APH 120	120	24	14	20	47	198	335	365	8,6	2 APH 180	180	36	21	30	47	198	465	495	11,6					
3 APH 180	180	36	21	30	65	198	335	365	12,3	3 APH 270	270	54	32	45	65	198	465	495	16,8					
4 APH 240	240	48	28	40	83	198	335	365	16,0	4 APH 360	360	72	42	60	83	198	465	495	22,0					
5 APH 300	300	60	35	50	101	198	335	365	19,7	5 APH 450	450	90	53	75	101	198	465	495	27,1					
6 APH 360	360	72	42	60	119	198	335	365	23,5	6 APH 540	540	108	63	90	119	198	465	495	32,3					
7 APH 420	420	84	49	70	137	198	335	365	27,3	7 APH 630	630	126	74	105	137	198	465	495	38,2					
8 APH 480	480	96	56	80	155	198	335	365	31,0	8 APH 720	720	144	84	120	155	198	465	495	43,4					
9 APH 540	540	108	63	90	173	198	335	365	34,6	9 APH 810	810	162	95	135	173	198	465	495	48,5					
10 APH 600	600	120	70	100	191	198	335	365	38,6	10 APH 900	900	180	105	150	191	198	465	495	53,5					
12 APH 720	720	144	84	110	227	198	335	365	45,8	12 APH 1080	1080	216	126	165	227	198	465	495	63,7					

OGNIWA Z PŁYTĄ DODATNIĄ PANCERNĄ O WYSOKIEJ GĘSTOŚCI

Elementi a piastre positive tubolari corazzate ad alta densità

Heavy duty high density tubular positive plates elements

Zellen mit der positiven hochdichten panzerplatte

Элементы с положительной панцирной плитой высокой плотности



Wymiary wg norm DIN PZSH / Dimensioni a norme DIN PZSH / In accordance to DIN PZSH standard/ Abmessungen nach den Normen DIN PzSH / Размеры согласно норме DIN PzSH

TYP Tipo Type Typ Тип	POJEMNOŚĆ Capacità Capacity Kapazität Ёмкость	NATĘŻENIE ROZŁADOWANIA		NATĘŻENIE ŁADOWANIA		WYMIARY				WAGA Z KWASEM Peso con acido Weight with acid Gewicht mit Säure Вес с кислотой kg	TYP Tipo Type Typ Тип	POJEMNOŚĆ Capacità Capacity Kapazität Ёмкость	NATĘŻENIE ROZŁADOWANIA		NATĘŻENIE ŁADOWANIA		WYMIARY				WAGA Z KWASEM Peso con acido Weight with acid Gewicht mit Säure Вес с кислотой kg			
		Ah	RoZładowanie	Intensita di scarica	Discharge intensity	Intensita di carica	Charge power	Ladestromstärke	Размеры	mm					Ah	RoZładowanie	Intensita di scarica	Discharge intensity	Entladungsstromstärke	Напряжение тока при разрядки	Напряжение тока при зарядке	Размеры	mm	
		5h	5h	10h		A	B	L	H	HTOT					5h	5h	10h		A	B	L	H	HTOT	
2APH200	200	40	23	33	47	198	490	520	12,8	2APH250	250	48	28	40	47	198	575	605	15,3					
3APH300	300	60	35	50	65	198	490	520	18,3	3APH375	375	72	42	60	65	198	575	605	21,9					
4APH400	400	80	47	67	83	198	490	520	24,0	4APH500	500	96	56	80	83	198	575	605	28,4					
5APH500	500	100	59	83	101	198	490	520	29,4	5APH625	625	120	70	100	101	198	575	605	35,6					
6APH600	600	120	70	100	119	198	490	520	35,7	6APH750	750	144	84	120	119	198	575	605	42,2					
7APH700	700	140	82	117	137	198	490	520	41,4	7APH875	875	168	98	140	137	198	575	605	49,1					
8APH800	800	160	94	133	155	198	490	520	46,9	8APH1000	1000	192	112	160	155	198	575	605	55,6					
9APH900	900	180	105	150	173	198	490	520	52,4	9APH1125	1125	216	126	180	173	198	575	605	62,2					
10APH1000	1000	200	117	167	191	198	490	520	57,9	10APH1250	1250	240	140	200	191	198	575	605	68,8					
12APH1200	1200	240	140	184	227	198	490	520	68,9	12APH1500	1500	300	174	220	227	198	575	605	82,0					
2APH210	210	42	25	35	47	198	510	540	13,4	2APH280	280	56	33	45	47	198	690	720	16,6					
3APH315	315	63	37	53	65	198	510	540	19,3	3APH420	420	84	49	67	65	198	690	720	24,0					
4APH420	420	84	49	70	83	198	510	540	25,1	4APH560	560	112	66	90	83	198	690	720	31,4					
5APH525	525	105	61	88	101	198	510	540	31,0	5APH700	700	140	82	112	101	198	690	720	39,7					
6APH630	630	126	74	105	119	198	510	540	37,4	6APH840	840	168	98	135	119	198	690	720	46,9					
7APH735	735	147	86	123	137	198	510	540	43,3	7APH980	980	196	115	157	137	198	690	720	54,3					
8APH840	840	168	98	140	155	198	510	540	49,3	8APH1120	1120	224	131	180	155	198	690	720	61,7					
9APH945	945	189	111	158	173	198	510	540	55,0	9APH1260	1260	252	147	207	173	198	690	720	69,3					
10APH1050	1050	210	123	175	191	198	510	540	60,8	10APH1400	1400	280	164	225	191	198	690	720	76,2					
12APH1260	1260	252	147	211	227	198	510	540	72,3	12APH1680	1680	336	196	270	227	198	690	720	90,6					
2APH220	220	44	26	37	47	198	530	560	13,5	2APH310	310	60	35	50	47	198	710	740	17,8					
3APH330	330	66	39	55	65	198	530	560	19,7	3APH465	465	90	53	75	65	198	710	740	25,8					
4APH440	440	88	52	73	83	198	530	560	25,9	4APH620	620	120	70	100	83	198	710	740	34,8					
5APH550	550	110	64	92	101	198	530	560	32,0	5APH775	775	150	88	125	101	198	710	740	42,9					
6APH660	660	132	77	110	119	198	530	560	38,7	6APH930	930	180	105	150	119	198	710	740	50,9					
7APH770	770	154	90	118	137	198	530	560	44,9	7APH1085	1085	210	123	175	137	198	710	740	59,0					
8APH880	880	176	103	128	155	198	530	560	51,0	8APH1240	1240	240	140	200	155	198	710	740	66,9					
9APH990	990	198	116	147	173	198	530	560	57,0	9APH1395	1395	270	158	225	173	198	710	740	74,7					
10APH1100	1100	220	129	165	191	198	530	560	63,2	10APH1550	1550	300	176	250	191	198	710	740	82,7					
12APH1320	1320	264	154	183	227	198	530	560	75,3	12APH1860	1860	360	210	300	227	198	710	740	98,7					

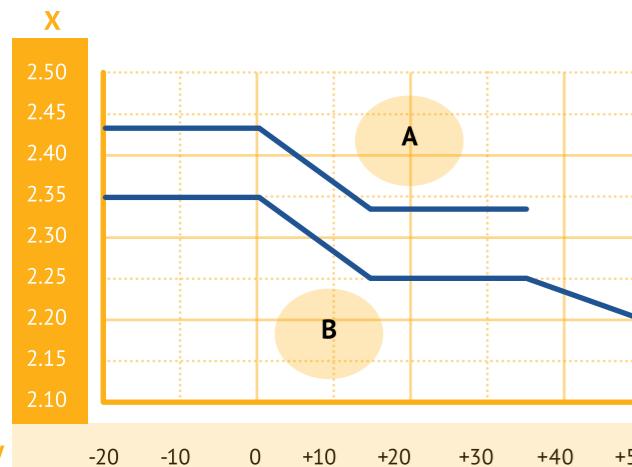
Do ciągłego ładowania polecamy napięcie 2,25V. Napięcie ładowania musi być kompensowane zgodnie z krzywą zależności napięcia od temperatury z uwagi na zmieniającą się temperaturę otoczenia.

Per la carica continua della batteria consigliamo la tensione 2,25 V.
La tensione necessaria per la carica deve essere compensata in funzione della temperatura d'ambiente.

For continuous charging we recommend a voltage of 2.25 V.
The chaging voltage must be compensated to the curve for a continuously different battery ambient temperature.

Zur Dauerladung empfehlen wir die Spannung 2,25 V.
Ladespannungen müssen mit der Kurve wegen der sich ununterbrochen ändernden Umgebungstemperatur des Akkus ausgeglichen werden.

Для непрерывного заряда мы рекомендуем напряжение 2,25 В.
Зарядное напряжение должно быть компенсировано с кривой из-за постоянно меняющейся температуры окружающей среды батареи.



x
Napięcie ładowania w V na ogniwo
Tensione di carica in V per cella
Charging voltage in V per cell
Ladespannung in V pro Zelle
Зарядное напряжение, В на ячейку

y
Temperatura w °C
Temperatura in °C
Temperature in °C
Temperatur in °C
Temperatura °C

A
Doładowywanie wyrównawcze przez maks. 12 godzin
Carica di compensazione per max 12 ore
Equalizing charge voltage for max. 12 hours
Ausgleichsaufladung für max. 12 Std
Зарядное напряжение в течение макс. 12 часов

B
Napięcie konserwacyjne +/- 1%
Tensione di manutenzione +/- 1%
Float voltage +/- 1%
Wartungsspannung +/- 1%
Поддержания напряжения +/- 1%

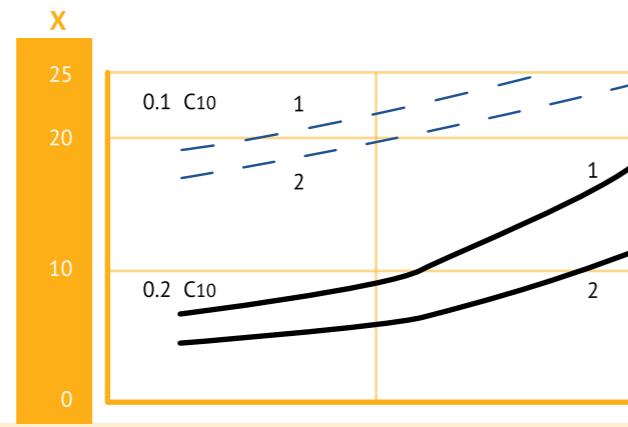
Czas ponownego ładowania w zależności od początkowego prądu ładowania w temperaturze 20 °C.

Tempo di carica rispetto alla corrente iniziale alla temperatura di 20 °C.

Recharging time in relation to the initial charging current at 20 °C

Verhältnis zum Anfangsladestrom in der Temperatur von 20 °C.

Время повторного заряда в зависимости от начального тока заряда в температуре 20 °C.



x
Czas ładowania w godzinach
Tempo di carica in ore
Charging time in h
Ladezeit in h
Время зарядки, в часах

y
Głębokość wyładowania w % przy C10
Profondità di scarica in % C10
Depth of discharge in % of C10
Entladetiefe in % C10
Глубина разряда % от C10

Stan ładowania / Stato di carica / State of charge
Ladezustand / Состояние заряда

100 % 90 %
Napięcie ładowania / Tensione di carica / Charge voltage
Lade-spannung / Зарядное напряжение
1: 2.25 V/C 2: 2.40 V/C

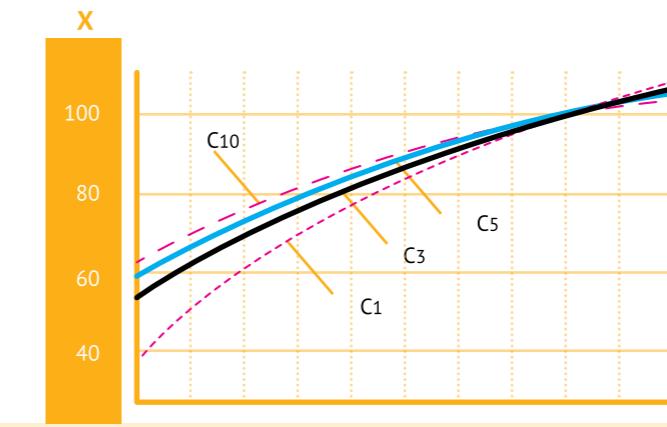
Dostępna pojemność w stosunku do temperatury przechowywania.

Capacità disponibile rispetto alla di stoccaggio.

Available capacity in relation to the ambient temperature.

Zugängliche Kapazität im Verhältnis zur Aufbewahrungstemperatur.

Доступная емкость по отношению к температуре окружающей среды.



x
Pojemność w %;
Capacità in %
Available capacity in %
Kapazität in %
Ёмкость в %

y
Temperatura otoczenia w °C
Temperatura d'ambiente in °C
Ambient temperature in °C
Umgebungstemperatur in °C
Температура окружающей среды в °C

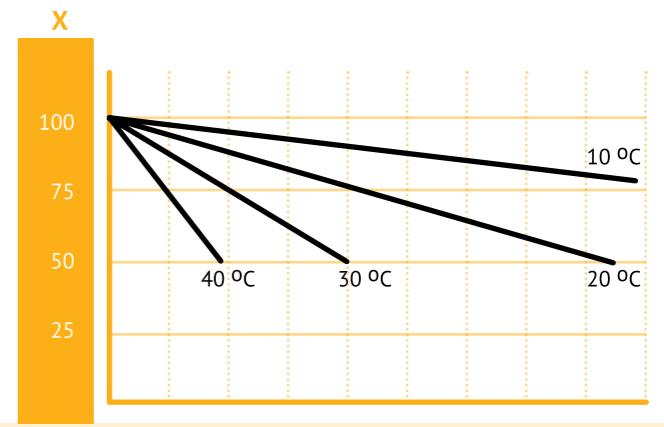
Samowyladowanie w stosunku do temperatury otoczenia.

Autoscarica rispetto alla temperatura temperatura d'ambiente.

Self-discharge in relation to the storage temerature.

Selbstentladung im Verhältnis zur Umgebungstemperatur.

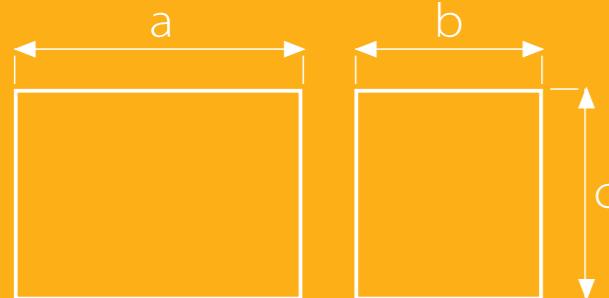
Саморазряд по отношению к температуре хранения.



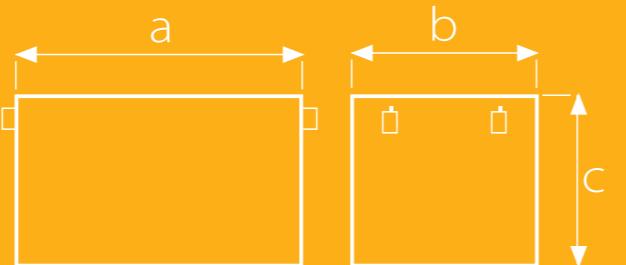
x
Pojemność w %;
Capacità in %
Available capacity in %
Kapazität in %
Ёмкость в %

y
Przechowywanie w miesiącach.
Stoccaggio in mesi
Storage in months
Aufbewahrung in Monaten
Хранение в месяцах

TYP SKRZYNI - OBUDOWY BATERII OGNIW
 Tipo di cassone per gli elementi
 Type of steel - box for cells
 Kasten-/ Gehäusetyp der Zellenbatterie
 Тип ящика – корпус батареи элементов

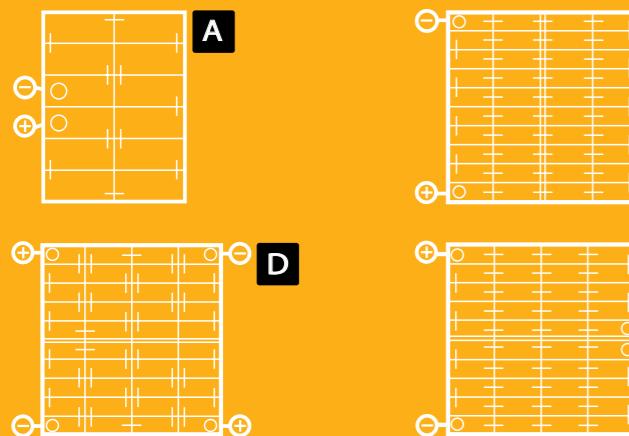


TYP 1 / TIPO 1 / TYPE 1 / TYP 1 / ТИП 1



TYP 2 / TIPO 2 / TYPE 2 / TYP 2 / ТИП 2

UKŁAD POŁĄCZEŃ OGNIW W BATERII
 Sistema del collegamento degli elementi nella batteria
 Structure of cells connection in battery
 Schaltplan von Zellen in der Batterie
 Система соединений элементов батареи



Powyżej przedstawiono podstawową ofertę na baterie do wózków produkcji polskiej i bułgarskiej. „S.I.A.P.” Sp. z o.o. wykonuje również baterie do wózków typu: CLARK, LANSING, JUNGHEINRICH, YALE, LINDE, STILL, TOYOTA i innych. Warunkiem wykonania jest złożenie zamówienia na piśmie ze schematem i ściśle określonymi wymaganiami odbiorcy.

L'offerta sopra descritta si riferisce alle batterie trazione per carrelli elevatori prodotti in Polonia e Bulgaria. „S.I.A.P.” SRL produce anche batterie per altre marche di carrelli tipo: CLARK, LANSING, JUNGHEINRICH, YALE, LINDE, STILL, TOYOTA ecc. La realizzazione della batteria verra' effettuata dopo aver ricevuto dall' acquirente l'ordine scritto con le dimensioni e specificazioni precise.

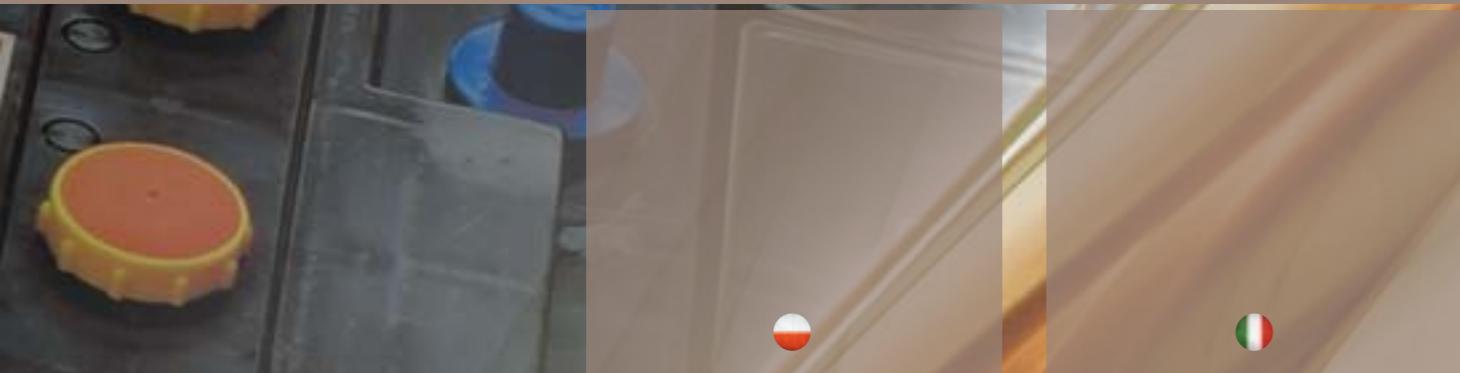
The offer mentioned above is referred to traction batteries used in Polish and Bulgarian fork-lifts. „S.I.A.P.” Ltd. produces also batteries for other fork-lifts like: CLARK, LANSING, JUNGHEINRICH, YALE, LINDE, STILL, TOYOTA and others.

Production of batteries will be realized after receipt of order with exact scheme and dimensions and other technical data needed.

Oben wurde das Hauptangebot über Batterien für polnische und bulgarische Karren dargestellt. „S.I.A.P.” Sp. z o.o. fertigt auch Batterien für Karren von CLARK, LANSING, JUNGHEINRICH, YALE, LINDE, STILL, TOYOTA und anderen. Die Voraussetzung der Fertigung ist eine schriftliche Bestellung mit einem Schema und exakt definierten Kundenwünschen.

Выше дается предложение на батареи для тележек польского и болгарского производства. „S.I.A.P.” изготавливает также батареи для тележек: CLARK, LANSING, JUNGHEINRICH, YALE, LINDE, STILL, TOYOTA и др. Условием для изготовления, является письменный заказ со схемой и четкими требованиями заказчика.

PODSTAWOWE ZASADY UŻYTKOWANIA KAŻDEJ BATERII
 PRINCIPI FONDAMENTALI DI USO DI QUAISIASI BATTERIA
 BASIC PRINCIPLES OF USE FOR EACH BATTERY
 GRUNDLEGENDE BENUTZUNGSPRINZIPIEN JEDER BATTERIE
 ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОЛЬЗОВАНИЯ АККУМУЛЯТОРНЫМИ БАТАРЕЯМИ



1. Bateria powinna być czysta i sucha. Pozwoli to uniknąć korozji łączników, przewodów zasilających oraz zapobiegnie utracie pojemności baterii.

2. Nie należy rozładowywać baterii poniżej dopuszczalnych napięć dla danych typów ogniw. Rozładowanie baterii w granicach 80% nominalnej pojemności gwarantuje długotrwałe użytkowanie baterii.

3. Nie pozostawiać baterii w stanie rozładowanym. Przed dłuższym okresem dezaktywacji baterii należy ją najpierw całkowicie naładować.

4. Ładować baterię możliwie najszybciej po każdym użyciu.

5. W przypadku baterii mokrych kontrolować gęstość elektrolitu oraz jego poziom. Kontrole taką przeprowadzać tylko dla w pełni naładowanej baterii. W przypadku baterii typu VRLA nie należy otwierać korków i uzupełniać elektrolitu.

6. Należy unikać źródeł ciepła (grzejniki, światło słoneczne) mogących podgrzewać baterie/ogniwa VRLA.

7. Baterie należy ładować bądź użytkować w pomieszczeniach spełniających określone normy wentylacji.

8. Unikać luźnych przewodów metalowych, nieizolowanych narzędzi metalowych, iskrzenia, otwartego płomienia.

9. Stosować odpowiednie środki ochrony osobistej.

Więcej informacji na temat zasad użytkowania baterii można znaleźć w załączanej do towaru instrukcji obsługi.

1. La batteria deve essere pulita e asciutta onde evitare la corrosione dei connettori, dei cavi di alimentazione e per prevenire contro la perdita di capacità della batteria.

2. la batteria non deve essere mai scarica fino al valore di tensione inferiore a quello ammesso per un dato tipo di batteria. La scarica della batteria nei limiti dell' 80% della capacità nominale garantisce la la stabilità della batteria.

3. Non si deve mai lasciare la batteria scarica. Prima di un lungo periodo di disattivazione della batteria, per la prima cosa è necessario caricarla completamente.

4. La batteria deve essere caricata il più presto possibile dopo ogni uso.

5. Per quanto riguardano le batterie umide, è necessario controllare la densità dell'elettrolita e il suo livello. Tali controlli possono essere eseguiti soltanto alla batteria caricata. Nel caso delle baterie di tipo VRLA, non si devono aprire i tappi per rabboccare l'elettrolita.

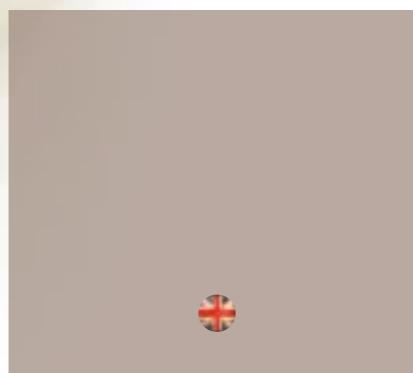
6. Si devono evitare fonti di calore (termosifoni, luce del sole) che possono surriscaldare la batteria/ batteria VRLA.

7. Le batterie devono essere caricate e usate all'interno dei locali che soddisfano le relative norme di ventilazione.

8. Si devono evitare tubazioni in metallo lente, attrezzi in metallo non isolati, scintille, fiamme libere.

9. Applicare i DPI necessari.

Le informazioni più dettagliate sull'uso delle batterie sono riportate al manuale d'uso della merce.



1. Keep the battery clean and dry. This will provide avoidance of corrosion of the connectors, power supply wires and will prevent the loss of the battery capacity.

2. Do not discharge the battery under the admissible voltages for the specific cell types. Battery discharge within 80% of nominal capacity guarantees long-term use of the battery.

3. Do not leave the battery discharged. Prior to longer deactivation period, charge it completely.

4. Charge the battery as soon as possible after each use.

5. In case of wet cell battery, control the electrolyte density and its level. Carry out such inspection for a fully charged battery only. For VRLA batteries do not open the caps to refill the electrolyte.

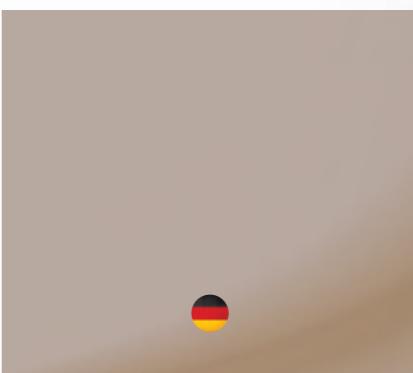
6. Avoid sources of heat (radiators, sunlight) that may heat batteries / VRLA cells.

7. Use or charge the batteries in rooms meeting specific ventilation standards.

8. Avoid loose metal conductors, non-isolated metal tools, sparks, open flames.

9. Use appropriate personal protection aids.

For more information on the principles of the battery use see the user manual attached to the product.



1. Die Batterie sollte sauber und trocken sein. Dies schützt Schalter und Speiseleitungen vor Korrosion und verhindert den Kapazitätsverlust der Batterie.

2. Die Batterie ist unterhalb der für gegebenen Zellentypen zulässigen Spannungen nicht zu entladen. Eine Entladung der Batterie in Grenzen von 80% der Nennkapazität garantiert eine dauerhafte Nutzung der Batterie.

3. Die Batterie nicht im Entladezustand lassen. Wenn die Batterie über längere Zeit inaktiv bleibt, ist sie zuerst vorher vollständig aufzuladen.

4. Die Batterie möglichst sofort nach jedem Gebrauch aufladen.

5. Bei Nassbatterien die Dichte des Elektrolyten und seinen Stand prüfen. Solche Prüfung nur bei einer vollständig aufgeladenen Batterie durchführen. Bei der Batterie vom Typ VRLA die Deckel nicht öffnen und den Elektrolyten nicht nachfüllen.

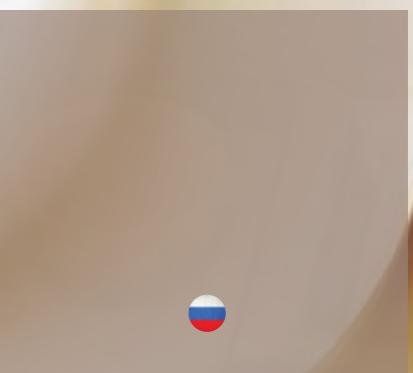
6. Wärmequellen (Heizkörper, Sonnenlicht), die Batterien/ VRLA-Zellen erhitzten können, sind zu vermeiden.

7. Die Batterien sind in Räumen aufzuladen bzw. zu nutzen, die bestimmte Lüftungsnormen erfüllen.

8. Lockere Metalleitungen, unisolierte Metallwerkzeuge, Funken und offene Flamme vermeiden.

9. Geeignete persönliche Schutzmittel verwenden.

Mehr Informationen zum Thema Benutzungsprinzipien der Batterien können Sie in der Bedienungsanweisung finden, die der Ware beigelegt wurde.



1. Батарея должна быть чистой и сухой. Позволит это избежать коррозии соединителей, проводов питания и предотвратить потерю ёмкости батареи.

2. Не следует разряжать батареи ниже допускаемых напряжений для данного типа аккумуляторных элементов. Разрядка батареи в пределах 80% номинальной ёмкости, гарантирует длительный срок службы батареи.

3. Не оставлять батареи разряженными. Перед длительным периодом дезактивации батареи, следует ее полностью зарядить.

4. По возможности, батареи заряжать после каждого использования.

5. В случае влажных аккумуляторных батарей, контролировать плотность электролита и его уровень. Контроль проводить только полностью заряженных батарей. В батареях типа VRLA не открывать пробок и пополнять электролит.

6. Следует избегать источников тепла (обогреватели, солнечные лучи), которые могут подогревать аккумуляторные батареи / аккумуляторные элементы VRLA

7. Аккумуляторные батареи следует заряжать, либо пользоваться ими, в помещениях отвечающим соответствующим нормам вентиляции.

8. Избегать незакрепленных металлических проводов, неизолированных металлических инструментов, искрения, открытого огня.

9. Применять соответствующие средства личной защиты.

Больше информации по вопросам правильного пользования аккумуляторными батареями, можно найти в прилагаемой к товару инструкции по эксплуатации.