

www.ACCU3000.de

Unsere Energie macht Sie mobil

VERGLEICHSLISTEN UND INFORMATIONEN FÜR KNOPFZELLEN UND BATTERIEN

Beachten Sie bitte, dass evtl. einige aufgeführte Batterien nicht mehr hergestellt werden und auch nicht mehr lieferbar sind.

Akkus und Batterien können Sie im Internet unter www.ACCU3000.de oder telefonisch unter der Rufnummer 02405-420640 bestellen. Für fast alle Geräte und Einsatzbereiche sind Akkus und Batterien im Programm.

Bürozeiten
Mo. bis Fr. 09:00 – 13:00 Uhr

Bestellungen rund um die Uhr im Online-Shop
www.ACCU3000.de



RALF HOTTMEYER
Akkus - Batterien - Telekommunikation
Hauptstraße 69
52146 Würselen, Germany

Tel. +49 (0)2405 420 640
Fax +49 (0)2405 420 649

Alle Angaben ohne Gewähr.
Reproduktionen gleich welcher Art nur mit
schriftlicher Genehmigung von Ralf Hottmeyer.
info@hottmeyer.de
www.hottmeyer.de
Stand: 15.05.2017

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Hinweise	2
IEC-Norm Zeichenbedeutung	3
Batteriebezeichnungen	3
Aufbau der Modellnummer	4
Anwendungsbeispiele der Batterietypen	5
Zink-Kohle Batterien	5
Alkaline Batterien	5
Silberoxid Batterien	5
Zink-Luft Batterien	5
Lithium Batterien	5
Vergleichstabellen	6
Zink-Luft Herstellerbezeichnungen	6
Hörgerätebatterien	6
Varta Hörgerätebatterien	6
Alkaline Herstellerbezeichnungen	7
diverse Anwendungen und Fotobatterien	7
Sondergrößen für diverse Anwendungen, Fernbedienungen, Autoschlüssel	8
Alkaline „BIG-5“ Herstellerbezeichnungen	8
Alkaline AG-Typen	9
Silberoxid Herstellerbezeichnungen	10
Uhrenbatterien	10
Lithium Herstellerbezeichnungen	11
Backup Batterien, Autoschlüssel, Fernbedienungen, Brief-/ Personenwaagen	11
Standard Lithium Fotobatterien	11
Industriebatterien - Lithium-Thionylchlorid (LiSOCl ₂)	12
Industriebatterien - Lithium-Mangandioxid (LiMnO ₂)	12
Gefahrgut	13
Batteriegrößen	14
Unterschiedliche Batterietypen im Größenvergleich	14
Links zu den Herstellern / Weiterführende Links	15

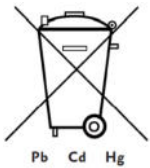
Allgemeine Hinweise

Akkus und Batterien gehören nicht in den Hausmüll!

Die Lebensdauer der Batterie ist zwar sehr lang, trotzdem muss sie irgendwann einmal entsorgt werden. Altbatterien dürfen nicht in den Hausmüll. Verbraucher sind gesetzlich verpflichtet, Batterien zu einer geeigneten Sammelstelle zu bringen (überall wo Akkus und Batterien verkauft werden). Sie können ihre gebrauchten Batterien auch unentgeltlich an Ralf Hottmeyer, Akkus - Batterien und Telekommunikation, Hauptstr. 69, 52146 Würselen schicken. Altbatterien enthalten wertvolle Rohstoffe, die wieder verwertet werden. Die Umwelt und Ralf Hottmeyer sagen Dankeschön.



Die Mülltonne bedeutet: Batterien und Akkus dürfen nicht in den Hausmüll.



Die Zeichen unter den Mülltonnen stehen für:

- Pb:** Batterie enthält Blei
- Cd:** Batterie enthält Cadmium
- Hg:** Batterie enthält Quecksilber

Weiterführende Informationen zur Entsorgung von Batterien und Akkus finden Sie bei der Stiftung Gemeinsames Rücknahmesystem Batterien (www.grs-batterien.de).

IEC-Norm Zeichenbedeutung

Mit der IEC-Norm 60086-1 (International Electrotechnical Commission) kann man die Art der Batterie oder des Akkus, sowie die Abmessungen ableiten. Über Normungen und auch deren genaueren Ableitungen und Anforderungen, wird hier nicht weiter eingegangen.

- R** Runde Zellen (z.B. LR03)
- P** Nicht runde Zelle (z.B. LP3146)

Mit vorangestellten Buchstaben kann man die Art der Batterie oder des Akkus erkennen. Eine Auflistung der gebräuchlichsten Buchstaben ist hier aufgelistet:

- C** Lithium-Mangan-Zelle (z.B. CR14250)
- E** Lithium-Thionylchlorid-Zelle (z.B. ER14500)
- F** Lithium-Eisensulfid-Zelle (z.B. FR6, FR03)
- H** Wiederaufladbare NiMh-Akkus (z.B. HR6, HR03)
- K** Wiederaufladbare NiCd-Akkus (z.B. KR14)
- L** Alkali-Mangan-Zelle (z.B. Alkali-Mangan-Zelle LR6, LR03)
- M** Quecksilberoxid-Zelle (z.B. Foto-Knopfzelle MR50)
- N** Mangan-Quecksilberoxid-Zelle (z.B. 4NR52)
- P** Zink-Luft-Zelle (z.B. Hörgeräte-Knopfzelle PR44, PR48)
- RA** RAM Wiederaufladbare Alkaline-Mangan-Zelle (z.B. RA6, RA03)
- S** Silberoxid-Zelle (z.B. Uhren-Knopfzelle SR44, SR43)

Vorangestellte Ziffern geben die Anzahl der Zellen in der Batterie an, wie z.B. beim oft verwendeten 9Volt Block, der aus 6 Rundzellen LR61 besteht und daher die IEC Bezeichnung 6LR61 hat. Einige Hersteller produzieren die Batterie mit Flachzellen und tragen daher die Bezeichnung 6LF22.

Weitere Normen sind die ANSI (American National Standards Institute) und JIS (Japanese Industrial Standards).

Batteriebezeichnungen

Einige Anbieter nennen für ein Produkt die unterschiedlichsten Bezeichnungen, die zwar von den Abmessungen identisch sind, aber unterschiedliche Batterietypen (Silberoxid 1.55V, Alkaline 1.5V, Zink-Luft 1.4V) beschreiben wie zum Beispiel: SR41, AG3, SG3, LR41, PR41, 192, 384, 392. Bei solchen Auflistungen handelt es sich für eine Zelle um eine Silberoxid-Uhrenbatterie, eine Alkaline Knopfzelle und um eine Zink-Luft Hörgerätebatterie gleichzeitig (!).

Grundsätzlich gibt es für unterschiedliche Anforderungen auch unterschiedliche Batterietypen, die sich vom Spannungsverlauf bis hin zur Haltbarkeit unterscheiden und auch entsprechend eingesetzt werden sollten. Bei Armbanduhren sind es in der Regel Silberoxid-Batterien und bei Allroundanwendungen, wie z.B. bei kleinen LED-Taschenlampen oder Kinderspielzeug, sind es die preiswerteren Alkaline-Batterien.


Bestes Beispiel sind die „Flohmarkt“-Packungen, in denen man fast alle Größen (nicht Batterietypen) für wenig Geld findet und alle möglichen Batterietypen mit aufgelistet werden. Wenn man dann vielleicht ein bis zwei Batterien braucht, die dann auch wieder schnell leer sind, hat man für wenig Geld viel bekommen, was man dann doch nicht gebrauchen kann.

Vergleichslisten und Informationen für Knopfzellen und Batterien

Aufbau der Modellnummer


Beispiele:

CR 16 20 CR1620 = Lithium Batterie mit 16mm Durchmesser und 2mm Höhe




Höhe (in 1/10 mm)
Durchmesser (in mm)
PR: Zink Luft Batterie
LR: Alkaline Batterie
SR: Silberoxid Batterie
CR: Lithium Batterie

L(R) 11 54 LR1154 = Alkaline Batterie mit 11.6mm Durchmesser und 5.4mm Höhe



Höhe (in 1/10 mm)
Durchmesser (in mm)
PR: Zink Luft Batterie
LR: Alkaline Batterie
SR: Silberoxid Batterie
CR: Lithium Batterie

S(R) 6 26 SR626 = Silberoxid Batterie mit 6mm Durchmesser und 2.6mm Höhe



Höhe (in 1/10 mm)
Durchmesser (in mm)
PR: Zink Luft Batterie
LR: Alkaline Batterie
SR: Silberoxid Batterie
CR: Lithium Batterie

Anwendungsbeispiele der Batterietypen

Zink-Kohle Batterien

Zink-Kohle (ZnC) Batterien kommen überall dort zum Einsatz, wo keine Anforderungen an die Leistung der Batterie erwartet werden wie z.B. in Taschenlampen oder Wanduhren. Mittlerweile spielen diese Batterien auf dem Markt keine Rolle mehr und werden auch kaum noch angeboten bzw. werden von preiswerten Alkaline Batterien vom Markt verdrängt.

Alkaline Batterien

Die Alkali-Mangan (Zn-MnO₂) oder meist auch nur „Alkaline“ Batterie. Die Batterien haben eine hohe Leistung und sind langlebig. Der häufigste Einsatzbereich ist in Radios, Kameras, Fernbedienungen, MP3-Playern, Taschenlampen, Spielzeug, Uhren uvm.

Die Batterien werden mit den unterschiedlichsten Bezeichnungen vermarktet, die sich zum Teil aber auch von der Leistung und der Spannungsstabilität unterscheiden. Bei fast allen Herstellern gibt es für alle Einsatzbereiche auch unterschiedliche Alkaline Batterien.

Beispiele für unterschiedliche Alkaline Batterien und Einsatzbereiche des Herstellers VARTA:

Varta **Longlife**: Für Geräte mit konstantem und niedrigem Energieverbrauch, z. B. Wecker, Wanduhren, Taschenlampen, Fernbedienungen, etc.

Varta **High Energy**: Für Geräte mit hohem Energieverbrauch, z. B. Computeranwendungen, Spielzeug, Audio-Geräte etc.

Varta **Max Tech**: Für High-Tech-Geräte, wie z. B. Digitalkameras, Blitzgeräte, MP3-Spieler etc.

Bei stärkerer Belastung der Alkaline Batterie kann es dazu kommen, dass der Innenwiderstand der Batterie steigt und damit keine Leistung mehr abgegeben wird. Wenn man dann die Alkaline Batterie einige Zeit ruhen lässt (je nach vorheriger Belastung bis zu mehreren Stunden), kann man diese mit geringerer Belastung weiter nutzen. Dieses Phänomen bemerken viele in Digitalkameras, wo nach wenigen Aufnahmen die Batterien dem Anschein nach schon leer sind, aber dann in einer Wanduhr noch über mehrere Monate einsetzbar sind.

Silberoxid Batterien

Silberoxid (Ag₂O) Batterien sind am häufigsten in Armbanduhren zu finden, da deren Spannung lange konstant bleibt und die Batterien auch langlebig sind. Diese Batterien werden nur als Knopfzellen produziert.

Zink-Luft Batterien

Die Zink-Luft (ZnLuft) Batterien haben eine sehr hohe Energiedichte und fallen mit der abzuziehenden Folie auf, damit die Batterie mit der Luft reagieren kann und damit dann auch aktiviert wird. Sobald die Zellen einmal aktiviert wurden, haben diese Batterien eine sehr begrenzte Gebrauchsdauer. Eingesetzt werden diese Zellen überwiegend in Hörgeräten.

Lithium Batterien

Lithium (Li-SOCl₂ oder LiMnO₂) Batterien sind sehr lange lagerfähig und die Spannung der Zelle bleibt sehr lange konstant und werden häufig dort eingesetzt, wo man eine lange Zeit sich auf die Batterie verlassen will/muss. Als Knopfzelle sind die Batterien als Pufferbatterie auf Mainboards zu finden, aber auch in Steuerungen oder auch in Autoschlüsseln und vielen weiteren Geräten.

Vergleichslisten und Informationen für Knopfzellen und Batterien

Vergleichstabellen

Zink-Luft Herstellerbezeichnungen

Hörgerätebatterien

IEC	Varta	Rayovac	Panasonic	Duracell	KIND	Eveready	Diverse	Bemerkungen
PR63*	V5	ZA5, 5ZA	PR-5H	-	-	-	5HPX	(5.75 x 2.13mm – 33mAh**) Farbkodierung rot
PR44	V665, V675, HA675, 4600, 8600	R665ZA, 665A, L665ZA, 665AE	PR-665PA, PA-675H	DA665, DA675, S665A	ZL1	AC665, AC675	665HPX, 675HPX, HP675, P675, NR44	(11.6 x 5.4mm – 630mAh**) Farbkodierung blau
PR48	V13, HA13, V13HM, 4606, 8606	R13ZA, 13A, L13ZA, 13AE	PR-13PA, PR-13H	DA13, S13A	ZL2	AC13	13HPX, HM13, NR48	(7.9 x 5.4mm – 290mAh**) Farbkodierung orange
PR41	V312, HA312, V312HM, 4607, 8607	R312ZA, 312A, L312ZA, 312AE	PR-312PA, PR-312H	DA312 B347PA	ZL3	AC312	312HPX, HM312, NR41	(7.9 x 3.6mm – 180mAh**) Farbkodierung braun
PR70	V10, HA10, 8610	R10ZA, 10A, L10ZA, 10AE	PR-230PA, PR-230H	DA230	ZL4	AC230	10HPX	(5.8 x 3.55mm – 90mAh**) Farbkodierung gelb

* Wird nicht mehr hergestellt

** Kapazitätsangaben bei „Varta (Rayovac) Acoustic special“ und „Rayovac extra advanced“ Hörgerätebatterien

Zur Identifizierung der passenden Batterie, wird im Fachhandel nur die Farbcodierung der Batterie benötigt. Eine genauere Bezeichnung oder spezielle Markenbezeichnungen sind nicht nötig. Hierfür ist an vielen Batteriepackchen ein Teil mit allen Informationen abtrennbar, damit Sie es platzsparend z.B. in den Geldbeutel legen können.

Varta Hörgerätebatterien, die mit dem Markennamen „Rayovac“ vertrieben werden



Rayovac Hörgerätebatterien



RALF HOTTMEYER
Akkus - Batterien - Telekommunikation
Hauptstraße 69
52146 Würselen, Germany

Tel. +49 (0)2405 420 640
Fax +49 (0)2405 420 649

Alle Angaben ohne Gewähr.
Reproduktionen gleich welcher Art nur mit
schriftlicher Genehmigung von Ralf Hottmeyer.

info@hottmeyer.de
www.hottmeyer.de

Vergleichslisten und Informationen für Knopfzellen und Batterien

Alkaline Batterie Herstellerbezeichnungen

diverse Anwendungen und Fotobatterien

IEC	Spann.	Varta	Rayovac	Panasonic	Duracell	Eveready	Maxell	Andere	Abm. (mm)
3LR12	4.5V	V4912	-	3LR12X	MN1203	-	-	3R12, Normal	62 x 22 x 67
15LR20	22.5V	V72PX	-	-	-	-	-	A412	27 x 16 x 51
4LR25	6V	-	-	-	MN908 PC915	529	-	908A	69 x 69 x 110
8LR25	12V	-	926	-	MN918 PC926	521	-	TW2, B12V, 918A	135 x 70 x 110
LR41	1.5V	V3GA	-	LR41	-	-	LR736 L736	AG3, 192, L736	7.9 x 3.6
LR43	1.5V	V12GA	-	LR43	PX86A	A86	LR1142 L1142	AG12, 186, KA86	11.6 x 4.2
4LR43	6.0V	7150 4023	-	-	PX27A	-	-	4AG12, HS3C, PX27A, 4NR43	12.85 x 20.5
LR44	1.5V	V13GA	LR44	LR44	PX76A PX665A	A76	LR1154 L1154	AG13, 157, Type KA, 1166A, KA76	11.6 x 5.4
4LR44	6.0V	V4034PX	4LR44	4LR44	PX28A	A544	-	L1325, (V28PXL), 4LR44P, 1414A, K28A, 4L1325	13 x 25.15
LR45	1.5V	-	LR45	LR45	-	-	LR936 L936	AG9, 194	9.5 x 3.6
LR48	1.5V	-	LR48	LR48	-	-	LR754 L754 (LR750)	AG5	7.9 x 5.4
LR50	1.5V	V1PX	RPX1	H-P	PX1	E1N	-	PX1, MR50, RM1N	16.0 x 16.5
3LR50	4.5V	-	-	-	PX19 PX21	523	-	PX21, 3MR50	50.0 x 16.5
LR52	1.5V	-	-	LR52	PX640	EPX1	-	MR52	15.8 x 11.1
LR53	1.5V	-	-	-	PX825	EPX825	-	-	22.9 x 5.79
4LR53	4.5V	-	-	-	-	538	-	Size K, 7R31	17 x 11.4 x 10
LR54	1.5V	V10GA	-	LR54	-	391	LR1130 L1130	AG10, 189	11.65 x 3.0
LR55	1.5V	V8GA	-	LR55	-	-	LR1120 LR1121	AG8, 191	11.65 x 2.1
LR57	1.5V	-	-	LR57	-	-	LR927 L927	AG7, 195	9.4 x 2.6
LR58	1.5V	-	-	LR58	-	-	LR721 L721	AG11, 162	7.9 x 2.1
LR59	1.5V	-	-	LR59	-	-	LR726 L726	AG2, 196	7.9 x 2.6
LR60	1.5V	-	-	LR60	-	-	LR621 L621	AG1, 164	6.8 x 2.1
4LR61	6V	4018	866	-	7K67	539	-	Size J, Flatpack, 1412AP, KJ	48.5 x 35.6 x 9.18
LR63	1.5V	-	-	LR63	-	-	LR521 L521	AG0	5.8 x 2.1
LR66	1.5V	-	-	LR66	-	-	LR626 L626	AG4, 177	6.8 x 2.6
LR69	1.5V	-	-	LR69	-	-	LR920 LR921	AG6, 171	9.5 x 2.1
4NR42*	5.6V	V23PX	-	-	PX23	EPX23	-	4023	15.2 x 20.0
-*	4.5V	V25PX	-	-	PX25	EPX25	-	4025	16.9 x 21.4
4NR43*	5.6V	V27PX	-	-	PX27	EPX27	-	4027, 4LR43	12.9 x 20.5
-*	15V	V149U	-	-	MN154	-	-	A220, 4149	16.0 x 35.0
2MR9*	2.8V	V14PX	-	H-2D	PX14	EPX14	-	-	16.8 x 16.0
4MR9*	5.4V	4/625PX	-	H-4D	-	-	-	4624	16.4 x 24.4
-*	1.35V	V400PX	-	H-B	PX400	-	-	4400	11.6 x 3.6
MR9*	1.35V	V625PX	RPX625	H-D	PX625A	EPX625	-	M20, PX13, 8930, 1124MP, KX625, 4625	16.0 x 6.2
MR44*	1.35V	V665PX V675PX	RPX665	H-C	PX76A PX675A	EPX665 EPX675	-	4667, 8990, M675PX, 1128MP, KX665, 4677	11.6 x 5.4
MR50*	1.35V	V1PX	RPX1	H-P	PX1	E1N	-	PX1, MR50, RM1N, 4002	16.8 x 16.4
MR52*	1.35V	V640PX	-	H-N	PX640A	EPX640	-	RM640, PC640, 1126MP, KX640, PX640, 4640	15.9 x 11.2
4MR52*	5.6V	V164PX	RPX32	HM-4N	PX32A	E164	-	PX32, 1404M, PX164, 4164	16.8 x 44.9

* PX-, M- und N-Zellen enthalten Quecksilber und werden nicht mehr hergestellt und vertrieben.

Alternativen haben abweichende Spannungen und werden nur aufgelistet, da diese teilweise eingesetzt werden.

Wir kennen die Einsatzbereiche nicht und können **nichts** über die Funktion in den entsprechenden Geräten sagen!

Vergleichslisten und Informationen für Knopfzellen und Batterien

Sondergrößen für diverse Anwendungen, Fernbedienungen, Autoschlüssel

IEC	Spann.	Varta	Panasonic	Duracell	GP	Andere	Abm. Ø x H (mm)
LR1	1.5V	4001, LR1	AM5	MN9100	-	810, E90, 910A, KN, UM5, Size N, Lady, L1129	11.5 x 29.0
LR9	1.5V	V625U, V626U	-	-	-	246, L1561	15.5 x 6.1
LR10	9V	-	-	MN10	10A	A10, E10A, L1021, L1022	10.0 x 21.6
LR11	6V	-	-	MN11	11A	L1016	10.0 x 16.0
LR23	12V	VA23GA	LRV08	MN21	23A	MS21, VR23, 1811A, A23, L1028	10.0 x 28.0
LR27	12V	-	-	MN27	27A	L728	7.7 x 28.0
LR29	9V	-	-	MN29	29A	25A, A32, L721	7.7 x 21.4
LR61	1.5V	4061, 4761	-	MN2500	-	AAAA, L841	8.3 x 41.5
10LR54	15V	4074, V74PX	-	MN154	-	A220, PX74, 10F15	15.2 x 35.0
15LR20	22.5V	4072, V72PX	-	MN122	-	UG015, 412, 505, PX72	27.0 x 16.0 x 51.0

Sondergrößen für diverse Handlampen, Baustellenlampen, Radios

IEC	Spann.	Varta	Andere	Abm. Ø x H (mm)
4R25	6V	430, 431	4LR25, 4R25X, 4R25R, DC908, Konstant 45, Trafficcatt, Spiralfeder, PJ996, RL996, 509/1209	69 x 69 x 110.5
6F100	9V	439	PP9	65 x 50 x 75

Alkaline AG-Typen

IEC	AG-Typ	Spannung
LR63 / L521	AG0	1.5V
LR60 / L621	AG1	1.5V
LR59 / L726	AG2	1.5V
LR41 / L736	AG3	1.5V

IEC	AG-Typ	Spannung
LR66 / L626	AG4	1.5V
LR48 / L754	AG5	1.5V
LR69 / L921	AG6	1.5V
LR57 / L927	AG7	1.5V
LR55 / L1120	AG8	1.5V

IEC	AG-Typ	Spannung
LR45 / L936	AG9	1.5V
LR54 / L1130	AG10	1.5V
LR58 / L721	AG11	1.5V
LR43 / L1142	AG12	1.5V
LR44 / L1154	AG13	1.5V

Batterietypen mit AG-Bezeichnungen werden teilweise gerne als billige Alternative für Uhren eingesetzt und/oder verkauft. Für Armbanduhren empfehlen wir grundsätzlich die Herstellervorgabe der entsprechenden Uhr bzw. die entsprechende hochwertigere Silberoxid Uhrenbatterie.

Vergleichslisten und Informationen für Knopfzellen und Batterien

Alkaline „BIG-5“ Herstellerbezeichnungen

Standardbatterien für diverse Anwendungen, wie zum Beispiel in Taschenlampen, Uhren, Radios und Kameras.

IEC		Spann.	Varta	Rayovac	Panasonic	Duracell	Eveready	Toshiba	NEDA	Kodak	Andere	Abm. (mm)
LR03	AAA Micro	1.5V	4003 4103 4703 4903 8003	824	LR03EE AM4 Size S	MN2400 ID2400	E92	LR03N	24A	K3A	R03, 7526, UM4 Ministilo	10.5 x 44.5
LR6	AA Mignon	1.5V	4006 4106 4706 4906 8006	815	LR6EE AM3 Size M	MN1500 ID1500	E91	LR6N	15A	KAA	R6, (R06)* LR6, LR6A BA3058/U 7524, UM3 Stilo	14.5 x 50.5
LR14	C Baby	1.5V	4014 4114 4714 8014	814	LR14EE AM2 Size L	MN1400 ID1400	E93	LR14N	14A	KC	R14 BA3042/U 7522, UM2 1/2 Torcia	26.2 x 50.0
LR20	D Mono	1.5V	4020 4120 4720 8020	813	LR20EE AM1 Size XL	MN1300 ID1300	E95	LR20N	13A	KD	R20, LR20L BA3030/U 7520, UM1 Torcia	34.2 x 61.5
6LP3146	9V E-Block	9V	4022 4122 4722 8022	A1604	6LR21 6AM6 Size 9V	MN1604 ID1604	522	6LF22	1604A	K9V	6R21, 6R22 6AM6 BA3090/U 7590, 6F22 Transistor, 6LR61	26.5 x 17.5 x 48.5

*Falsche Angabe, ist aber immer wieder in Beschreibungen zu finden.

Die Big5 von Varta als Industrial-Variante



Vergleichslisten und Informationen für Knopfzellen und Batterien

Silberoxid Herstellerbezeichnungen

Uhrenbatterien



Abmessungen Ø x Höhe (in mm)	IEC – Norm International Electrotechnical Commission	JIS Japanese Industrial Standards	ANSI American National Standards Institut	Varta	Rayovac, Ucar, Energizer	Renata	Panasonic, Maxell, Sony, Toshiba*	Duracell	GP Sylva Cell	Timex	Seiko	Neda	Citizen	Bulova	Awi
	SR43	SG12	WS10	V301 / 528	301 / 1	301 / 1	SR1142SW	D301	GP301	D	SB-A8	1132SO	280-01	226	S04
	SR44	SG14	WS16	V303 / 521	303	303 / 9	SR1154SW	-	GP303	A	SB-A9	1130SO	280-08	-	S06
	SR48	SG5	WS6	V309 / 546	309	-	SR754SW	D309	-	-	-	1136SO	-	-	-
	SR67	-	-	V315 / 530	315	315 / 40	SR716SW	D315	GP315	HA	SB-AT	-	280-56	614	-
	SR62	-	-	V317 / 566	317	317 / 53	SR516SW	D317	GP317	CA	SB-AR	-	280-58	616	-
	SR64	-	-	V319	319	319	SR527SW	D319	GP319	-	SB-AE/DE	-	280-60	615	-
	SR616	-	-	V321 / 540	321	321 / 38	SR616SW	D321	GP321	DA	SB-AF/DF	-	280-73	611	-
	SR731	-	-	V329 / 525	329	329 / 24	SR731SW	D329	GP329	-	-	-	-	-	-
	SR512	-	-	V335	335	-	SR612SW	-	-	-	SB-AB	-	280-68	622	-
	SR416	-	-	V337	337	-	SR416SW	-	GP337	-	SB-A5	-	280-75	623	-
	SR614	-	-	V339	339	-	SR614SW	-	-	-	-	-	-	-	-
	SR714	-	-	V341	341	-	SR714SW	-	-	-	-	-	-	627	-
	SR42	-	-	V344 / 529	344	344 / 12	SR1136SW	D344	-	-	-	-	-	242	-
	SR712	-	-	V346	346	-	SR712SW	-	-	-	SB-AH/DH	-	280-66	628	-
	-	-	-	-	348	-	-	-	GP348	-	SB-A6	-	280-77	604	-
	SR42	-	-	V350	350	-	SR1136W	D350	-	-	-	-	280-19	604	-
	SR44	SG13	WS15	V357 / 541	357	357 / 7	SR1154W	D357	GP357	J	SB-B9	1131SO	280-62	505	S05
	SR58	-	-	V361	361	361 / 46	SR721W	-	-	X	SB-BK/EK	1173SO	280-53	S23	-
	SR58	-	-	V362 / 532	362	362 / 19	SR721SW	D362	GP362	S	SB-AK/DK	1158SO	280-29	S12	-
	SR60	-	-	V364 HC	363	-	SR621W	-	-	-	-	-	280-70	-	-
	SR60	-	-	V364 / 531	364	364 / 31	SR621SW / SR624SW	D364	GP364	T	SB-AG/DG	1175SO	280-34	S14	-
	-	-	-	- / V366	365 / 366	-	SR1116W / SW	-	GP366	ZA / -	-	-	280-46	608	-
	SR69	-	-	V370	370	370 / 36	SR920W	-	GP370	Z	SB-BN	1188SO	280-51	S21	-
	SR69	-	-	V371 / 537	371	371 / 30	SR920SW	D371	GP371	-	SB-AN	1171SO	280-31	S18	-
	-	-	-	-	-	-	SR914SW	-	-	-	-	-	280-76	-	-
	SR68	-	-	V373 / 539	372	-	SR916W	D372	-	-	-	-	280-61	-	-
	SR68	-	-	V373 / 539	373	373 / 41	SR916SW	-	GP373	WA	SB-AJ/DJ	-	280-45	617	-
	SR66	-	-	V386 / 548	376	43 / 43	SR626SW	-	-	MA	SB-BW	-	280-72	619	-
	SR66	-	-	V377 / 565	377	377 / 37	SR626SW	D377	GP377	BA	SB-AW	1176SO	280-39	S32	-
	SR63	-	-	V379 / 520	379	379 / 50	SR521SW	D379	GP379	JA	SB-AC/DC	1191SO	280-59	-	-
	SR45	-	-	-	380	-	SR936W	-	-	-	-	-	-	-	-
	SR55	SG8	-	V381 / 533	381	381 / 34	SR1120SW	-	GP381	-	SB-DS/AS	1170SO	280-27	S20	-
	SR41	SG3	-	V384 / 527	384	384 / 10	SR736SW	D384	GP384	H	SB-A1/D1	1134SO	280-18	S22	-
	SR54	SG12	WS10	V386 / 548	386	386 / 6	SR1142W	D386	GP386	-	SB-B8	1133SO	280-41	S07	-
	SR54	SG10	-	V389 / 554	389	389 / 17	SR1130W	D389	GP389	M	SB-BU	1138SO	280-15	S09	-
	SR94	-	-	V390 / 534	390	390 / 11	SR1130SW	D390	GP390	-	SB-AU	1159SO	280-24	S24	-
	SR55	SG8	-	V391 / 553	391	391 / 22	SR1120W	D391	GP391	L	SB-BS/ES	1160SO	280-30	S11	-
	SR41	SG3	WS4	V392 / 547	392	392 / 2	SR736W	D392	GP392	K	SB-B1	1135SO	280-13	S13	-
	SR48	SG5	-	V393 / 526	393	-	-	D393	GP393	F	SB-B3	-	1137SO	-	-
	SR45	-	-	V394	394	394 / 27	SR936SW	D394	GP394	-	SB-A4	-	280-17	625	-
	SR57	-	-	V395	395	395 / 25	SR927SW	D395	GP395	LA	SB-API/DP	1162SO	280-48	S28	-
	SR59	-	-	V396 / 556	396	396 / 29	SR726W	D396	GP396	V	SB-BL	1163SO	280-52	S17	-
	SR59	-	-	V397 / 536	397	397 / 26	SR726SW	D397	GP397	N	SB-AL	1164SO	280-28	S30	-
	SR57	-	-	V399 / 543	399	399 / 35	SR927W	D399	GP399	W	SB-BP/EP	1166SO	280-44	S19	-

* W-Typen = High Drain (HD) - Für Anwendungen mit einem kontinuierlichen, geringen Stromverbrauch und/oder gelegentliche hohe Spitzenströme.

SW-Typen = Low Drain (LD) - Für Anwendungen mit einer kontinuierlichen, niedrigen Stromverbrauch.

** SR632SW - Nicht lieferbar (wird anschließend in chinesischen Low-Cost Uhren eingesetzt)

RAIF HOTTMEYER
Akkus - Batterien - Telekommunikation
Hauptstraße 69

52146 Würselen, Germany

Tel. +49 (0)2405 420 640

Fax +49 (0)2405 420 649

Alle Angaben ohne Gewähr.

Reproduktionen gleich welcher Art nur mit schriftlicher Genehmigung von Raif Hottmeyer.

info@hottmeyer.de

www.hottmeyer.de

Vergleichslisten und Informationen für Knopfzellen und Batterien

Lithium Herstellerbezeichnungen

Backup Batterien, Autoschlüssel, Fernbedienungen, Brief-/ Personenwaagen

IEC	Spann.	Abm. Ø x Höhe (in mm)	Varta	Rayovac / Maxell	Panasonic	Duracell	Eveready	Toshiba	AWI	NEDA	Sanyo	Kodak	Andere
CR-927	3V	9,5 x 2,7	-	-	CR-927	-	-	-	-	-	-	-	T7729
CR-1025	3V	10 x 2,5	CR1025	CR1025	CR-1025	DL1025	ECR1025	CR1025	-	-	CR1025	-	-
CR-1130	3V	11 x 3,0	-	-	CR-1130	-	-	-	-	-	-	-	CR1130
CR-1216	3V	12 x 1,6	CR1216	CR1216	CR-1216	DL1216	ECR1216	CR1216	-	-	CR1216	-	-
CR-1220	3V	12 x 2,0	CR1220	CR1220	CR-1220	DL1220	ECR1220	CR1220	-	-	CR1220	-	-
CR-1225	3V	12 x 2,5	CR1225	CR1225	CR-1225	DL1225	ECR1225	CR1225	-	-	CR1225	-	-
CR-1612	3V	16 x 1,2	CR1612	CR1612	CR-1612	DL1612	ECR1612	CR1612	-	-	CR1612	-	-
CR-1616	3V	16 x 1,6	CR1616	CR1616	CR-1616	DL1616	ECR1616	CR1616	-	5021LC	CR1616	-	-
CR-1620	3V	16 x 2,0	CR1620	CR1620	CR-1620	DL1620	ECR1620	CR1620	L08	5009LC	CR1620	-	-
CR-1632	3V	16 x 3,2	-	-	CR-1632	-	-	-	-	-	-	-	CR1632
CR-2012	3V	20 x 1,2	CR2012	CR2012	CR-2012	DL2012	ECR2012	CR2012	-	-	CR2012	-	-
CR-2016	3V	20 x 1,6	CR2016	CR2016	CR-2016	DL2016	ECR2016	CR2016	L10	5000LC	CR2016	-	Type FA, EA-50CF/3D
CR-2020	3V	20 x 2,0	CR2020	CR2020	CR-2020	DL2020	ECR2020	CR2020	-	-	CR2020	-	-
CR-2025	3V	20 x 2,5	CR2025	CR2025	CR-2025	DL2025	ECR2025	CR2025	L12	5003LC	CR2025	-	EA-100CF
CR-2032	3V	20 x 3,2	CR2032	CR2032	CR-2032	DL2032	ECR2032	CR2032	L14	5004LC	CR2032	-	EA-2032C
CR-2040*	3V	20 x 4,0	-	-	CR-2040	-	-	-	-	-	-	-	-
CR-2050	3V	20 x 5,0	-	-	CR-2050	-	-	-	-	-	-	-	CR2050
CR-2320	3V	23 x 2,0	CR2320	CR2320	CR-2320	DL2320	ECR2320	CR2320	-	-	CR2320	-	-
CR-2325	3V	23 x 2,5	CR2325	CR2325	CR-2325	DL2325	ECR2325	CR2325	-	-	CR2325	-	-
CR-2330	3V	23 x 3,0	CR2330	CR2330	CR-2330	DL2330	ECR2330	CR2330	-	-	CR2330	-	-
CR-2335*	3V	23 x 3,5	CR2335	-	BR-2335	-	-	-	-	-	-	-	-
CR-2354	3V	23 x 5,4	-	-	CR-2354	-	-	-	-	-	-	-	-
CR-2412	3V	24 x 1,2	-	-	CR-2412	-	-	-	-	-	-	-	CR2412L
CR-2430	3V	24 x 3,0	CR2430	CR2430	CR-2430	DL2430	ECR2430	CR2430	L20	5011LC	CR2430	-	-
CR-2450	3V	24 x 5,0	CR2450	CR2450	CR-2450	DL2450	ECR2450	CR2450	-	-	CR2450	-	-
CR-3025*	3V	30 x 2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CR3025
CR-3032	3V	30 x 3,0	CR3032	CR3032	CR-3032	DL3032	ECR3032	-	-	-	-	-	CR3032

* Wird nicht mehr hergestellt

Standard Lithium Fotobatterien

IEC	Spann.	Varta	Panasonic	Duracell	Eveready	Maxell	NEDA	Sanyo	Kodak	Andere	Abm. (mm)
CR-1/3N	3V	6131	CR-1/3N	DL1/3N	2L76	-	5008LC	CR1/3N	K58L	GL2-76, 2L76, LiM110, CR11108	11.6 x 10.8
2/CR-1/3N	6V	6231	2/CR-1/3N	PX28L	L544	-	1406LC	2CR1/3N	K28L	4G13, 7H34, V28PXL, 2CR11108	13.0 x 25.2
CR-123	3V	6205	CR-123A	123 / DL123A	EL123AP	CR123	5018LC	CR123A	K123LA	CR17345	17.0 x 34.5
CR-2	3V	6206	CR-2M	DLCR2	-	-	-	-	KCR2	-	15.6 x 27.0
CR-P2	6V	6204	CR-P2	223 / DL223	EL223AP	CR17-33	5024LC	CR-P2S	K223LA	PC223A	35 x 36 x 19.5
CR-V3	3V	6207	CR-V3	CR-V3	-	-	-	CR-V3P	-	-	52 x 29 x 14.5
2CR-5	6V	6203	2CR-5M	245 / DL245	EL2CR5	2CR5	5032LC	2CR5	KL2CR5	-	45 x 34 x 17.0

Vergleichslisten und Informationen für Knopfzellen und Batterien

Industriebatterien - Lithium-Thionylchlorid (LiSOCl₂)

Baugröße	Spann.	Tadiran (Sonnenschein)	Bemerkung	Abm. (mm)
BEL	3.6V	SL-840P	SL740P, SL340P, TL5186	22.8 x 7.0
1/2 AA	3.6V	SL-350S, SL-350T, SL-350P, SL-350PT	TL2150	14.7 x 25.2
1/2 AA	3.6V	SL-550S, SL-550T, SL-550P	-	14.7 x 25.2
1/2 AA	3.6V	SL-750S, SL-750T, SL-750P, SL-750PT	-	14.7 x 25.2
1/2 AA	3.6V	SL-850S, SL-850T, SL-850P, SL-850PT	-	14.7 x 25.2
2/3 AA	3.6V	SL-361S, SL-361T	-	14.5 x 33.0
2/3 AA	3.6V	SL-761S, SL-761T, SL-761P	-	14.5 x 33.5
AA	3.6V	SL-360S, SL-360T, SL-360P	-	14.7 x 50.5
AA	3.6V	SL-560S, SL-560P	-	14.7 x 50.5
AA	3.6V	SL-760S, SL-760T, SL-760P, SL-760PT, SL-760PR	TL2100, TL5104/S	14.7 x 50.5
AA	3.6V	SL-850S, SL-850T, SL-850P, SL-850PT, SL-850PR	-	14.7 x 50.5
C	3.6V	SL-2770S, SL-2770T, SL-2770P	TL2200, SL770S	26.2 x 50.0
C	3.6V	SL-2870S, SL-2870T, SL-2870P	-	26.2 x 50.0
1/10 D	3.6V	SL-889P	SL389P, TL5134P	33.0 x 6.2
D	3.6V	SL-2780S, SL-2780T, SL-2780P	SL780S	32.9 x 61.5
DD	3.6V	SL-2790S, SL-2790T	SL790S	32.9 x 123.5

S= Standard, T= Lötfläche, P= Drahtanschluss, PR= Einzelprintanschluss, PT= Printanschluss (2+1)

Industriebatterien - Lithium-Mangandioxid (LiMnO₂)

Baugröße	Spann.	Varta	Sanyo	Panasonic*	Abm. (mm)
CR-1/3N	3.0V	CR-1/3N, 6131	CR-1/3N	-	10.8 x 11.6
CR-2NP	3.0V	-	CR-12600SE	-	12.0 x 60.0
1/2 AA	3.0V	CR 1/2 AA, 6127	CR-14250SE	BR-1/2AA	14.5 x 25.6
2/3 AA	3.0V	CR 2/3 AA, 6237	-	-	14.5 x 30.0
AA	3.0V	CR AA, 6117	-	-	14.8 x 50.5
2/3 A	3.0V	CR 2/3 A, 6238	CR-17335SE	BR-2/3A, BR-2/3AG	17.0 x 33.5
A	3.0V	-	CR-17450SE, CR-17450E-R	BR-A, BR-AG	17.0 x 45.0
Sub-C	3.0V	-	CR-23500SE	-	23.0 x 50.0
C	3.0V	-	-	BR-C	26.0 x 50.0

* Li-(CF)_x - Lithium Poly-Carbonmonofluoride

Vergleichslisten und Informationen für Knopfzellen und Batterien

Gefahrgut

Generell sind **alle Lithium Batterien als Gefahrgut der Klasse 9 eingestuft**. Für den erleichterten Versand auf der Straße gibt es für die meisten Batterien wieder Sonderausnahmen (Sondervorschrift 188 ADR), damit nicht alle Gefahrgutvorschriften vollständig eingehalten werden müssen.

Private Endverbraucher sind – nach unserem Wissen – von den Vorschriften ausgenommen.

	UN Nr.	Versandbezeichnung	Definition
Klasse 9	UN 3480	Lithium-Ionen-Batterien (inkl. Lithium Polymer)	Sekundäre Lithiumbatterien (Wiederaufladbare Lithiumbatterien)
	UN 3481	Lithium-Ionen-Batterien MIT Ausrüstungen verpackt	
	UN 3481	Lithium-Ionen-Batterien IN Ausrüstungen	
	UN 3090	Lithium-Metall-Batterien (inkl. Batterien aus Lithium-Legierung)	Primäre Lithiumbatterien (Nicht wiederaufladbare Lithiumbatterien)
	UN 3091	Lithium-Metall-Batterien MIT Ausrüstungen verpackt	
	UN 3091	Lithium-Metall-Batterien IN Ausrüstungen	

Weitere Informationen zum Thema Gefahrgut im Transport finden Sie auch beim Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (www.bmvbs.de).

Vergleichslisten und Informationen für Knopfzellen und Batterien

Batteriegrößen

Unterschiedliche Batterietypen im Größenvergleich

Alleiniges Suchkriterium für die passende Batterie sollte **keinesfalls** nur die Größe der Batterie sein, sondern auch die Zellenspannung, die Leistung und der Anwendungszweck sind bei der Suche zu beachten.

Als grobe Hilfe kann man sich an die Anwendungsbeispiele der Batterietypen halten.

Abm. (mm)		Alkaline (ZnMnO ₂)	Silberoxid (Ag ₂ O)	Zink-Luft (ZnLuft)	Lithium (LiMnO ₂)
34.2	61.5	LR20, AM1, MN1300, D	-	-	-
26.2	50.0	LR14, AM2, MN1400, C	-	-	-
16.0	16.5	LR50, L1616	-	-	-
15.8	11.1	LR52, L1511, A640	-	-	-
15.5	6.05	LR9, L615, V625U, V626U	-	-	-
14.5	50.5	LR6, AM3, MN1500, AA	-	-	FR6, L91 (Li/FeS ₂)
12.95	25.15	4LR44, L1325, GP476A	4SR44, V28PX	-	2CR1/3N, 2CR11108
12.85	20.5	4LR43	-	-	-
11.6	2.05	LR55, L1120, AG8	SR55, S1120, 381, 391, V8GS	-	-
	3.05	LR54, L1130, AG10, 189	SR54, S1130, 389, 390, V10GS	-	-
	3.6	-	SR42, S1136, 344, 350	-	-
	4.2	LR43, L1142, AG12, 186, A86	SR43, S1142, 301, 354, 386, V12GS	-	-
	5.4	LR44, L1154, AG13, GP76A	SR44, S1154, 303, 313, 357, V13GS	PR44, V665, V675, HA675	-
	10.8	-	-	-	CR1/3N
11.5	29.0	LR1, AM5, MN9100, E90, 910A	-	-	-
10.5	44.5	LR03, AM4, MN2400, AAA	-	-	FR03, L92 (Li/FeS ₂)
10.0	16.0	LR11, L1016, MN11, GP11A	-	-	-
	21.6	LR10, L1021, MN10, GP10A	-	-	-
	28.0	LR23, L1028, MN21, GP23A	-	-	-
9.5	1.65	-	SR68, S916, 373	-	-
	2.05	LR69, L920, L921, AG6, 171	SR69, S920, 370, 371	-	-
	2.7	LR57, L927, AG7, 195	SR57, S927, 395, 399	-	CR927*
	3.6	LR45, L936, AG9, 194	SR45, S936, 394	-	-
8.3	41.5	LR61, L8415, MN2500, AAAA	-	-	-
7.9	1.25	-	S712, 346	-	-
	1.4	-	S714, 341	-	-
	1.65	-	SR67, S716, 315	-	-
	2.1	LR58, L721, AG11, 162	SR58, S721, 361, 362	-	-
	2.6	LR59, L726, AG2, 196	SR59, S726, 396, 397	-	-
	3.1	-	S731, 329	-	-
	3.6	LR41, L736, AG3, 192	SR41, S736, 325, 384, 392	PR41, V312, HA312	-
5.4	LR48, L750, L754, AG5	SR48, S754, 309, 323, 393	PR48, V13, HA13	-	
7.7	21.4	LR29, L721, MN29, GP29A	-	-	-
	28.0	LR27, L728, MN27, GP27A	-	-	-
6.8	1.4	-	S614, 339	-	-
	1.65	-	S616, 321	-	-
	2.1	LR60, L621, AG1, 164	SR60, S621, 364	-	-
	2.6	LR66, L626, AG4, 177	SR66, S626, 377	-	-
5.8	1.25	-	S512, 335	-	-
	2.15	LR63, L521, AG0	SR63, S521, 379	-	-
	2.7	-	SR64, S527, 319	-	-
	3.1	-	SR62, S516, 317	-	-
	3.55	-	-	PR70, V10, HA10	-
4.8	1.6	-	S416, 337	-	-

* 3V Lithium Zelle mit identischen Abmessungen, wie die 1.5V/1.55V Varianten.

Vergleichslisten und Informationen für Knopfzellen und Batterien

Links zu den Herstellern / Weiterführende Links

Ansmann AG	www.ansmann.de	21000648
Birkenstock & Co. GmbH.....	www.beco-professionals.com	21000034
Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung	www.bmvbs.de	
Daimon (Procter&Gamble GmbH)	www.pg.com/de_DE	21001179
Duracell (Procter&Gamble GmbH)	www.duracell.de	21001179
Energizer Group Ltd	www.energizer.com	
GP Batteries Europe BV	www.gpbatteries.de	21000063
Gemeinsames Rücknahmesystem Batterien	www.grs-batterien.de	
International Electrotechnical Commission.....	www.iec.ch	
Maxell Europe Ltd.....	www.maxell.eu	21000723
Panasonic Industrial Europe GmbH	www.panasonic-batteries.com	21000452
Rayovac Micropower Batteries (Varta Consumer Batteries).....	www.rayovac.eu/de	21000102
Renata SA.....	www.renata.com	
Umweltbundesamt	www.umweltbundesamt.de	
VARTA Microbattery GmbH.....	www.de.varta-microbattery.com	21000100
VARTA Consumer Batteries GmbH & CO. KGaA	www.varta-consumer.com	21000102