

SRX-Ni-Cd-Batterien

Ausführung mit Stahl- und Kunststoffbehältern Installations- und Betriebsanleitung

Wichtige Hinweise

- Schützen Sie die Batterien vor offenem Feuer und Funken, insbesondere während des Ladens.
- Rauchen Sie niemals, wenn Sie an der Batterie arbeiten.
- Tragen Sie zum Schutz Gummihandschuhe, eine Schürze und eine Schutzbrille oder einen Schutzschild.
- Die Elektrolytflüssigkeit darf nicht mit Haut oder Augen in Berührung kommen. Spülen Sie bei Haut- oder Augenkontakt die betroffenen Stellen daher sofort mit reichlich Wasser. Bei Augenkontakt ist nach dem Spülen unverzüglich ein Arzt aufzusuchen.
- Legen Sie Ringe, Uhren und andere Gegenstände mit Metallteilen unbedingt ab, bevor Sie mit Arbeiten an der Batterie beginnen.
- Verwenden Sie isoliertes Werkzeug.
- Vermeiden Sie die Aufladung mit statischer Elektrizität und ergreifen Sie Schutzmaßnahmen gegen gefährliche Körperströme
- Leiten Sie möglicherweise vorhandene statische Elektrizität von Bekleidung und/oder Werkzeugen ab, indem Sie ein geerdetes Bauteil berühren, bevor Sie mit Arbeiten an der Batterie beginnen.

1. Empfang der Lieferung

Packstücke nicht stürzen. Batterie sofort nach dem Empfang auspacken.

Die Transportverschlüsse befinden sich unter den Ventildeckeln.

Die Batterie wird in der Regel gefüllt geliefert und kann sofort installiert werden. Entfernen Sie die Kunststoff-Transportverschlüsse. Die Batterie kann dann sofort installiert werden.

Die Batterie darf unter keinen Umständen mit eingesetztem Kunststoff-Transportverschluss eingesetzt werden, da dies zu einer dauerhaften Schädigung der Batterie führen kann.

2. Lagerung

Lagern Sie die Batterie nur in Innenbereichen an einem trockenen, sauberen und kühlen Ort (0°C bis +30°C).

- Sorgen Sie dafür, dass die Transportverschlüsse während der Lagerung montiert bleiben.
- Lagern Sie die Batterie weder im direkten Sonnenlicht noch so, dass sie übermäßiger Hitze ausgesetzt ist.
- Eine entladen und gefüllt gelieferte Batterie kann über viele Jahre gelagert werden, bevor sie installiert wird.
- Eine geladen gelieferte Batterie (80% Ladezustand) darf nicht länger als drei Monate (einschließlich Transport) gelagert werden.

3. Installation

Entfernen Sie die Transportverschlüsse und schließen Sie die Ventile.

3.1. Überzeugen Sie sich, dass die Zellen untereinander korrekt verbunden sind und die Batterie korrekt an die Last angeschlossen ist.

3.2. Überprüfen Sie die Polmuttern auf festen Sitz. Es gelten folgende Anzugsmomente:

- 10 ± 2 N.m bei den Zellen SRX 22 P/FR bis 80 P/FR und SRX 50 C
- 15 ± 2 N.m bei den Zellen SRX 900 P bis 2200 P, SRX 90 FR bis 220 FR, SRX 220 F3, SRX 175 LP/LFR, SRX 720 bis 3700, SRX 90 bis 250 (außer SRX 100), und SRX 2500 P-LC,
- 30 ± 3 N.m bei den Zellen SRX 100.

Verbinder und Polmuttern sollten durch eine dünne Schicht pH-neutraler Vaseline oder von Saft zugelassenes Korrosionsschutzöl vor Korrosion geschützt werden.

3.3. Elektrolyt

Verwenden Sie einen Elektrolyt des Typs E13.

Gefüllt gelieferte Zellen:

Überprüfen Sie den Füllstand des Elektrolyts. Der Elektrolyt sollte 5 mm oberhalb der Platten stehen. Ist dies nicht der Fall, füllen Sie eine entsprechende Menge destillierten oder entionisierten Wassers nach.

4. Inbetriebsetzungsladung

4.1. Entladene Zellen, die unmittelbar nach Lieferung oder nach einer Lagerdauer von weniger als einem Jahr in Betrieb genommen werden:

Konstantstromladung:

- 8 Stunden bei 0,2 C₅ A
- Achtung: während des Ladens den Deckel der Batteriebox öffnen.

Konstantspannungsladung:

- 20 Stunden bei 1,55 V/Zelle mit Ladestrombegrenzung auf 0,2 C₅ A

Das Laden mit Konstantstrom ist zu bevorzugen.

Die Batterie ist nun betriebsbereit.

4.2. Zellen, die länger als ein Jahr gelagert wurden:

- a) Ladezeit 10 Stunden bei 0,2 C₅ A
- b) Entladen bei 0,2 C₅ A bis auf 1,0 V/Zelle
- c) Ladezeit 8 Stunden bei 0,2 C₅ A

Die Batterie ist nun betriebsbereit.

4.3. Geladene Zellen (80% Ladezustand), die bei Temperaturen von über +30°C oder seit dem Ladedatum länger als 3 Monate transportiert oder gelagert wurden:

- a) Ladezeit 10 Stunden bei 0,2 C₅ A
- b) Entladen bei C₅ A bis auf 1,0 V/Zelle
- c) Ladezeit 8 Stunden bei 0,2 C₅ A

Die Batterie ist nun betriebsbereit.

5. Laden während des Betriebs

5.1. Zyklusbetrieb

Die Batterie wird im Zyklusbetrieb täglich bis auf eine Entladetiefe von 20% entladen.



■ Einstufige Ladung:

1,45 - 1,55 V/Zelle bei +20°C
1,47 V/Zelle (empfohlen)

■ Zweistufige Ladung:

- Starkladung: 1,45 - 1,60 V/Zelle bei +20°C
- Erhaltungsladung: 1,38 - 1,40 V/Zelle bei +20°C

5.2. Bereitschaftsparallelbetrieb

Die Batterie dient als Notstrombatterie und wird nur in Notfällen entladen.

■ Einstufige Ladung:

1,41 - 1,43 V/Zelle bei +20°C

■ Zweistufige Ladung:

- Starkladung: 1,43 - 1,50 V/Zelle bei +20°C
- Erhaltungsladung: 1,38 - 1,40 V/Zelle bei +20°C

Für den Einsatz bei Temperaturen außerhalb des Bereichs von +10°C bis +30°C gelten folgende Ladespannungskorrekturfaktoren:

- -2 mV/°C/Zelle, wenn die Ladespannung bei +20°C kleiner als 1,45 V/Zelle ist.
- -3 mV/°C/Zelle, wenn die Ladespannung bei +20°C zwischen 1,45 und 1,55 V/Zelle liegt.

Wenden Sie sich für höhere Ladespannungen bitte an Saft.

Saft empfiehlt die Verwendung kleiner Ladespannungen, um den Wasserverbrauch zu minimieren.

6. Nachfüllen von Wasser

■ Batterien ohne Wasserbefüllsystem:

Es ist keine Messung des Elektrolyt-Füllstands notwendig, wenn Sie eine Saft-Füllpistole verwenden, mit der Sie durch Auswahl der entsprechenden Düse den korrekten Füllstand gewährleisten können. Siehe hierzu die Düsenlängen in Tabelle A. Falls Ihnen keine Füllpistole zur Verfügung steht, müssen Sie den Elektrolyt-Füllstand messen. Gehen Sie hierzu wie folgt vor: Führen Sie ein transparentes Glas- oder Kunststoffröhrchen (alkalibeständig, 5 bis 6 mm Durchmesser) senkrecht in das Zellenventil ein, bis das Röhrchen die Plattenoberkanten berührt. Verschließen Sie das obere Ende des Röhrchens mit einem Finger und ziehen Sie das Röhrchen aus der Zelle. Die Höhe der Flüssigkeit im Röhrchen gibt den Elektrolyt-Füllstand an.

SRX-Ni-Cd-Batterien

	Füllstand (mm)	Hoch	Tief
SRX 720 bis 3700		50	5
SRX 22 P/FR bis 80 P/FR		55	5
SRX 900 P/90 FR bis 2200 P/220 FR	55		5
SRX 175 LP/LFR		50	5
SRX 90 bis 250		45	5
SRX 50 C		50	5
SRX 220 F3		44	5
SRX 2500 P-LC		70	5

■ Batterien mit Wasserbefüllsystem:

- Entfernen Sie die Transportverschlüsse und verbinden Sie die Hydraulikschläuche mit den Zellen (maximal 50 Zellen).
- Überzeugen Sie sich, dass die Schläuche ganz aufgesteckt sind, damit sie gut abdichten.
- Die Hydraulikverbindung der Zellen muss parallel zu deren Elektroverbindung erfolgen, damit Spannungsdifferenzen von mehr als 1,2 V zwischen zwei hydraulisch miteinander verbundenen Zellen vermieden werden.
- Die Hydraulikverbindung muss waagrecht verlaufen, damit eine Siphonwirkung vermieden wird.
- Der Auslauf des Wasserbefüllsystems darf sich nicht zu nahe an elektrischen Geräten, elektrischen Schaltungen und Metallkonstruktionen befinden.
- Der Einlauf des Wasserbefüllsystems muss an den selbstschließenden Einlass angeschlossen werden.
- Das Nachfüllen kann durch Schwerkraftwirkung oder mithilfe einer entsprechend angepassten Pumpe erfolgen, die einen Durchfluss von 0,7 l/min bei einem relativen Druck von maximal 0,3 bar besitzt.

7. Regelmäßige Wartung

■ Wartungsarbeiten (ohne Nachfüllen von Wasser):

- Eine regelmäßige Wartung sollte alle zwei Jahre durchgeführt werden.
- Reinigen Sie die Batterie ausschließlich mit Wasser. Verwenden Sie weder Drahtbürsten noch Reinigungsmittel jeglicher Art. Schmutzige Ventile können Sie mit sauberem Wasser spülen.
 - Überprüfen Sie das Anzugsmoment an allen Verbindungen. Tragen Sie auf alle Polmutter und Zellenverbinder eine dünne Schicht Fett, das von Saft zugelassen ist, oder PH-neutrale Vaseline auf.
 - Überprüfen Sie die Einstellungen des Ladegeräts. Es ist von größter Wichtigkeit, dass die empfohlene Ladespannung unverändert bleibt. Ein hoher Wasserverbrauch der Batterie deutet in der Regel auf eine falsche Spannungseinstellung des Ladegeräts hin.

Tabelle A:

Zellentyp: Im vernickelten Stahlbehälter	Kapazität C ₅ Ah (Ah)	Ladestrom 0,2 C ₅ A (A)	Elektrolyt pro Zelle		Düsenlänge für Füllpistole (mm)
			Fest (kg)	Flüssig (l)	
SRX 720	73	14,6	0,34	1,1	55
SRX 800	81	16,2	0,31	1,0	55
SRX 900	90	18,0	0,40	1,3	55
SRX 1000	103	20,6	0,37	1,2	55
SRX 1200	115	23,0	0,40	1,3	55
SRX 1300	130	26,0	0,46	1,5	55
SRX 1500	145	29,0	0,52	1,7	55
SRX 1700	170	34,0	0,52	1,7	55
SRX 1900	195	39,0	0,61	2,0	55
SRX 2200	220	44,0	0,73	2,4	55
SRX 2500	250	50,0	0,77	2,5	55
SRX 3000	300	60,0	0,89	2,9	55
SRX 3700	375	75,0	1,04	3,4	55
Zellentyp: Im rostfreien Stahlbehälter					
SRX 50 C	50	10,0	0,16	0,53	55
SRX 90	90	18,0	0,37	1,2	50
SRX 100	103	20,0	0,37	1,2	50
SRX 115	115	23,0	0,39	1,3	50
SRX 145	145	29,0	0,52	1,7	50
SRX 170	170	34,0	0,48	1,6	50
SRX 195	195	39,0	0,59	1,9	50
SRX 250	250	50,0	0,78	2,6	50
Zellentyp: Im Kunststoffbehälter					
SRX 22 P/FR	22	4,4	0,11	0,38	65
SRX 25 P/FR	25	5,0	0,10	0,35	65
SRX 31 P/FR	31	6,2	0,15	0,51	65
SRX 37 P/FR	37	7,4	0,25	0,84	65
SRX 46 P/FR	46	9,2	0,23	0,76	65
SRX 52 P/FR	52	10,4	0,21	0,70	65
SRX 60 P/FR	60	12,0	0,24	0,80	65
SRX 70 P/FR	70	14,0	0,21	0,71	65
SRX 80 P/FR	80	16,0	0,21	0,91	65
SRX 900 P/90 FR	90	18,0	0,46	1,5	55
SRX 1000 P/100 FR	103	20,6	0,43	1,4	55
SRX 1200 P/115 FR	115	23,0	0,40	1,3	55
SRX 1300 P/130 FR	130	26,0	0,46	1,5	55
SRX 1500 P/155 FR	155	31,0	0,55	1,8	55
SRX 1700 P/170 FR	170	34,0	0,67	2,2	55
SRX 1900 P/190 FR	190	38,0	0,61	2,0	55
SRX 2200 P/220 FR	220	44,0	0,73	2,4	55
SRX 175 LP/LFR	175	35,0	0,61	2,0	45
SRX 220 F3	220	44,0	0,71	2,4	45
SRX 2500 P-LC	250	50,0	0,50	1,5	50

■ Nachfüllen von Wasser:

Überprüfen Sie den Füllstand des Elektrolyts. Achten Sie darauf, dass der Füllstand niemals unter die Minimalmarke fällt. Verwenden Sie zum Nachfüllen nur destilliertes oder entionisiertes Wasser. Die Häufigkeit des Nachfüllens muss für jede Batterie einzeln festgelegt werden. Sie hängt von der Ladespannung und der tatsächlichen Nutzung der Batterie ab. Hinweise zum Nachfüllen finden Sie in Abschnitt 6.

8. Austausch des Elektrolyts

Aufgrund der Sinter-/PBE-Technologie muss der Elektrolyt während der gesamten Lebensdauer der Zellen nicht ausgetauscht werden.

9. Umweltschutz

Zum Schutz der Umwelt müssen alle Altbatterien recycelt werden.

Weitere Informationen hierzu erhalten Sie von Ihrem Saft-Fachhändler.

Saft Industrial Battery Group

12, rue Sadi Carnot
93170 Bagnolet - France
Tel: +33 1 49 93 19 18
Fax: +33 1 49 93 19 64

www.saftbatteries.com

Dokument Nr. 21123-1-0604

Die Angaben in diesem Dokument können ohne vorherige Mitteilung geändert werden. Sie sind erst nach schriftlicher Bestätigung vertraglich bindend.

Société anonyme au capital de 31 944 000 €
RCS Bobigny B 383 703 873

Pragma - Gedruckt in Frankreich - 1k



SAFT