

# ***STIHL***

2 - 6      **STIHL 배터리 및 배터리에 내장된 제품  
안전 정보:**

목차	
1	주..... 2
2	제품 및 회사 명칭..... 2
3	가능한 위험..... 2
4	성분 정보..... 3
5	응급 조치..... 4
6	소방 조치..... 4
7	파손 시 조치..... 4
8	취급 및 보관..... 4
9	노출 제한 및 통제 / 개인 보호 장비..... 4
10	물리적 및 화학적 특성..... 4
11	특성 정보..... 4
12	상태 정보..... 4
13	폐기 시 주의 사항..... 4
14	운송 정보..... 5
15	규제 정보..... 5
16	기타 정보..... 5

## 1 주

### EU

이 안전 정보에 포함된 STIHL 충전용 배터리는 '제품'으로 간주됩니다. 사용 중 의도적 물질 방출이 없습니다.

따라서 이 배터리는 REACH 규정(EC) 1907/2006의 의미 내에서 '물질' 또는 '혼합물'의 범주에 속하지 않습니다. 그러므로 REACH 규정의 31조에 따라 안전 보건 자료를 제공할 의무가 없습니다.

그럼에도 불구하고 STIHL는 배터리에 대한 정보를 제공하기 위해 이 안전 정보를 공개하기로 결정했습니다.

### 1.1 적용 문서

현지 안전 규정이 적용됩니다.

- ▶ 본 사용 설명서와 함께 다음 문서를 정독하고 이해한 후 보관하십시오.
  - 배터리 내장 STIHL 제품 사용 설명서
  - STIHL AR, AR L 배터리 사용 설명서
  - STIHL AP 배터리 안전 참조 및 주의사항
  - STIHL AK 배터리 안전 참조 및 주의사항
  - STIHL AS 배터리 안전 참조 및 주의사항

### 1.2 배터리 내장 STIHL 제품 및 제품 디스플레이에 대한 정보.

- ▶ 제품 디스플레이에 표시된 추가 정보를 준수하십시오.

## 2 제품 및 회사 명칭

### 2.1 상표명

사양은 배터리의 등급 라벨, 제품 또는 각각의 사용 설명서에 명시되어 있습니다.

배터리는 리튬 이온 충전용 배터리입니다.

- STIHL AS 배터리: EA02 400 XXXX
- STIHL AK 배터리: 4520 400 XXXX
- STIHL AP 배터리: 4850 400 XXXX, EA01 400 XXXX
- STIHL AR 배터리: 4865 400 XXXX
- STIHL AR L 배터리: 4871 400 XXXX
- STIHL AAI 배터리: 6301 400 XXXX, 6309 400 XXXX
- STIHL HSA 25용 배터리: 4515 400 XXXX
- STIHL BGA 45: 4513 011 XXXX
- STIHL FSA 45: 4512 011 XXXX
- STIHL HSA 45: 4511 011 XXXX

### 2.2 제조사

ANDREAS STIHL AG & Co. KG  
Badstrasse 115  
D-71336 Waiblingen

전화: +49 7151 26-0

팩스: +49 7151 26-11 40

이메일: info@stihl.de

www.stihl.com

## 3 가능한 위험

### 3.1 개요

배터리 셀은 밀폐되어 있습니다. 제조사의 권장 사항을 준수하면 배터리를 안전하게 사용할 수 있습니다.

#### ▲ 경고

- 배터리 또는 배터리 내장 제품에 대해 STIHL가 명시적으로 승인하지 않은 충전기는 화재 또는 폭발을 발생시킬 수 있습니다. 심각한 상해나 치명상이 발생할 수 있으며 재산 피해가 발생할 수 있습니다.
  - ▶ 배터리 또는 배터리 내장 제품은 STIHL가 배터리 또는 배터리 내장 제품에 대해 승인한 충전기만 사용하여 충전하십시오.

#### ▲ 경고

- 안전한 조건에 있지 않은 배터리 또는 배터리 내장 제품은 안정적으로 작동할 수 없습니다. 이로 인해 심각한 상해가 발생할 수 있습니다.
  - ▶ 배터리 접촉부를 금속 물체와 절대로 연결하지 마십시오(단락).
  - ▶ 배터리 또는 배터리 내장 제품의 구멍에 물체를 넣지 마십시오.
  - ▶ 배터리 또는 배터리 내장 제품을 열려고 시도하지 마십시오.

### ▲ 경고

- 어린이는 배터리 또는 배터리 내장 제품의 위험을 인지하지 못하거나 평가할 수 없어 심각한 부상이 발생할 수 있습니다.
  - ▶ 어린이로부터 멀리 떨어진 곳에 보관하십시오.

### ▲ 경고

- 배터리 또는 배터리 내장 제품은 주변의 모든 영향으로부터 보호되지 않습니다. 배터리 또는 배터리 내장 제품은 주변의 특정 영향에 노출될 경우 손상될 수 있습니다.
  - ▶ 배터리 또는 배터리 내장 제품은 항상 깨끗하고 건조한 상태로 보관하십시오.
  - ▶ A STIHL AP, AR L 배터리는 비가 오는 중에 사용할 수 있습니다. 배터리를 액체에 담그지 마십시오.
  - ▶ STIHL AR 900, 1000, 2000, 3000 배터리를 비와 습기로부터 보호하고 유체에 담그지 마십시오. AR 1000, 2000, 3000 에만 해당: 비가 오는 날에는 레인 커버를 사용하십시오.
  - ▶ STIHL AK, AS 배터리 또는 배터리 내장 제품을 비와 습기로부터 보호하고 유체에 담그지 마십시오. 로봇 예초기는 비가 오는 중에 사용할 수 있습니다. 로봇 예초기를 절대로 물이나 액체에 담그지 마십시오.
  - ▶ 배터리 또는 배터리 내장 제품의 허용 온도 범위를 준수하십시오.
  - ▶ STIHL AAI 배터리는 로봇 예초기에만 보관하십시오.
  - ▶ 배터리 또는 배터리 내장 제품을 열과 화기로부터 보호하십시오.
  - ▶ 배터리 또는 배터리 내장 제품을 절대로 불에 던지지 마십시오.
  - ▶ 배터리가 연기가 나거나 가열되거나 냄새가 나거나 소음이 나거나 변형의 흔적이 보이면 전동 공구로부터 분리하여 등 뒤로 꺼내 즉시 내려 놓은 다음 안전한 거리만큼 이동하십시오. 어린이와 동물이 가까이 오지 못하도록 하십시오. 배터리 가까이에 연소성 물질을 두지 마십시오.

배터리 또는 배터리 내장 제품은 제조사가 권장하는 조건에서 올바르게 취급할 때 안전하게 사용할 수 있습니다. 부적절한 취급이나 불규칙한 작동의 결과로 누설이 되거나 배터리 내용물 및 분해 산물이 새어나올 수 있습니다.

원칙적으로 배터리 성분과의 접촉은 건강 및 환경에의 위험을 나타내는 것으로 가정할 수 있습니다. 따라서 의심스러운(내용물 누출, 변형, 변색, 팽창 등) 배터리와의 접촉을 하기 전에 적절한 신체 보호 또는 호흡 보호 장비를 착용해야 합니다. 배터리는 불과 접촉할 때와 같은 경우에는 매우 격렬하게 반응할 수 있습니다. 이 경우 배터리 내용물이 빠른 속도로 배출될 수 있습니다.

### 3.2 취급 및 작동 안전

배터리와 배터리 내장 제품은 항상 제조사의 권장 사항에 따라 취급해야 합니다. 이는 특히 보관 및 운송 시 열 부하에 대한 제한의 준수에 적용됩니다.

#### 최대 온도 범위

- +100°C(+212°F)까지

#### 작동, 운송 및 보관을 위한 허용 가능 온도 범위

- STIHL AS 배터리: - 20°C ~ +50°C(-4°F ~ +120°F)
- STIHL AK, AP, AR, AR L 배터리: - 10°C ~ +50°C(14°F ~ +120°F)
- STIHL AAI 배터리: 0°C ~ +50°C(+32°F ~ +120°F)
- STIHL BGA 45, FSA 45, HSA 45: 0°C ~ +50°C(+32°F ~ +120°F)
- STIHL HSA 25용 배터리: 0°C ~ +40°C(+32°F ~ +105°F)

STIHL 배터리, 배터리 내장 제품 및 STIHL 충전기는 해당 제품 패키지로 함께 시판됩니다. 배터리 또는 배터리 내장 제품과 충전기는 어떤 식으로든 개조하거나 변경해서는 안됩니다.

STIHL AAI 배터리는 STIHL 로봇 예초기에만 고정 설치하기 위한 것입니다. 이 배터리는 로봇 예초기가 도킹 스테이션에 있을 때 이상적으로 보호되고 충전됩니다.

STIHL 배터리는 STIHL 또는 VIKING 전동 공구에만 사용하십시오. STIHL 배터리 또는 배터리 내장 제품은 지정된 STIHL 충전기로만 충전하십시오. 결함이 있거나 손상 또는 변형된 배터리는 절대로 충전하거나 사용하지 마십시오. 결함이 있거나 손상 또는 변형된 배터리 내장 제품은 절대로 충전하거나 사용하지 마십시오.

명백히 방전된 상태라 하더라도 배터리 또는 배터리 내장 제품은 계속 위험의 원천이 되며 매우 높은 단락 전류를 전달할 수 있습니다.

## 4 성분 정보

### 음극

- Li-, Ni-, Al- 및 Co/LiMn 산화물(활성재)
- 폴리비닐리덴 플루오라이드(PVDF: Polyvinylidene fluoride)(결합제)
- 흑연(도전재)

### 양극

- 탄소(활성재)
- 폴리비닐리덴 플루오라이드(PVDF: Polyvinylidene fluoride)(결합제)

### 전해질

- 유기 용제(비 수성 액체)
- 리튬 염

제품에는 금속 리튬 또는 리튬 합금이 함유되어 있지 않습니다.

## 5 응급 조치

### 5.1 누출 물질(전해질)과의 피부 접촉 또는 눈 접촉

많은 양의 물로 최소 15분 동안 접촉 부위를 철저히 씻어내십시오. 눈에 접촉한 경우에는 물로 철저히 씻어내는 것 외에 항상 의사의 진찰을 받으십시오.

### 5.2 화상

많은 양의 물로 최소 15분 동안 접촉 부위를 철저히 씻어내십시오. 눈에 접촉한 경우에는 물로 철저히 씻어내는 것 외에 항상 의사의 진찰을 받으십시오.

### 5.3 호흡기

과도한 연기 배출 또는 가스 방출의 경우 즉시 방을 나가십시오. 연기 또는 가스의 양이 많고 호흡기 자극이 있는 경우 의사의 진찰을 받으십시오. 가능한 경우 적절한 환기를 하십시오.

### 5.4 섭취

물로 입과 입 주위를 씻어내십시오. 즉시 의사의 진찰을 받으십시오.

## 6 소방 조치

배터리에서 화재가 발생한 경우: 소화기 또는 물로 배터리를 진화를 시도하십시오. 물 또는 모래의 냉각 효과는 열 폭주를 초래할 수 있는 임계 온도에 아직 도달하지 않은 배터리 셀로 화재가 확산되는 것을 방지합니다.

다량을 분리하고 위험 지대에서 멀리 옮겨서 발열 가능성을 줄이십시오.

특별한 소화제는 필요하지 않습니다. 배터리 또는 배터리 내장 제품 주변의 화재는 기존 소화제로 대처할 수 있습니다. 배터리 화재 또는 배터리 내장 제품 화재는 주변 화재와 분리하여 볼 수 없습니다.

불이 안전하게 사그라들게 하십시오. 물체와 구경꾼을 화재 지역으로부터 멀리하십시오.

## 7 파손 시 조치

배터리 케이스 또는 배터리 내장 제품의 하우징이 손상되면 전해질이 누출될 수 있습니다. 배터리 또는 배터리 내장 제품을 마른 모래, 분필 가루(CaCO3) 또는 질석이 채워진 밀폐된 내화 용기에 넣으십시오. 이렇게 하면 누출되는 화학 물질이 흡수됩니다. 미량의 전해질은 키틴타월로 닦아낼 수 있습니다. 이 경우 피부와의 직접 접촉을 피하기 위해 보호 장갑을 착용해야 합니다. 많은 양의 물로 영향을 받은 부위를 철저히 씻어내십시오.

상황에 맞는 개인 보호 장비를 착용해야 합니다(보호 장갑, 보호복, 안면보호구, 호흡 보호구).

손상된 배터리 또는 배터리 내장 제품을 보관하며 며칠이 지난 후에 열 반응이 발생할 수 있다는 점에 유의하십시오. 그러므로 항상 안전한 장소에 보관하십시오.

## 8 취급 및 보관

배터리 또는 배터리 내장 제품의 경고와 전동 공구 및 기타 응용 제품의 사용 설명서에 있는 경고를 항상 준수하십시오. 권장되는 유형의 배터리만 사용하십시오.

배터리와 배터리 내장 제품은 가급적 건조한 실온에 보관해야 하며 극단적인 온도 변화는 피해야 합니다. STIHL 배터리와 배터리 내장 제품은 권장 온도 범위 내에서만 보관하십시오. 2장 - "취급 및 작동 안전"을 참조하십시오.

다량의 배터리 또는 배터리 내장 제품을 보관해야 하는 경우에는 지방 당국, 소방서 및 보험 회사와 협의해야 합니다.

## 9 노출 제한 및 통제 / 개인 보호 장비

배터리 및 배터리 내장 제품은 정상적이고 합리적 예측이 가능한 작동 조건에서는 물질이 방출되지 않는 구성 요소입니다.

## 10 물리적 및 화학적 특성

플라스틱 케이스에 담긴 컴팩트 배터리 팩.

## 11 특성 정보

적절하게 취급하고 일반적으로 적용되는 위생 기준을 준수할 때 알려진 건강 장애 없음.

## 12 생태 정보

적절히 취급했을 때 환경에 대한 부정적 영향 없음.

## 13 폐기 시 주의 사항



유럽 경제 지역(EEA: European Economic Area)에서는 가위표가 표시된 바퀴 달린 쓰레기통 기호는 배터리 또는 배터리 내장 제품이 가정용 쓰레기와 함께 폐기되어서는 안 되고 별도로 수거되어야 함을 나타냅니다.

사용한 배터리 및 배터리 내장 제품은 (방전 상태인 것이 좋습니다) STIHL 서비스 대리점으로 가져가 무료로 폐기하거나 적절한 폐기물 수거 장소로 반환하십시오. STIHL 유형 AR 충전용 배터리는 외부 접점의 전원이 차단되더라도 여전히 설계와 관련된 전하를 가질 수 있으므로 공공 폐기물 수거 장소로 반환하지 않는 것이 좋습니다. STIHL

유형 AR 배터리는 STIHL 서비스 대리점에 반환하여 폐기하십시오.

환경 친화적인 폐기를 위해 해당 지역 규정을 준수하십시오.

단락 및 이로 인한 열 축적 위험을 줄일 수 있도록 배터리 또는 배터리 내장 제품을 절대로 대량 형태로 보관하거나 운반하지 마십시오. 배터리는 단락으로부터 적절히 보호되어 반환해야 합니다. 단락에 대비한 적절한 조치는 다음과 같습니다.

- 배터리 내장 제품: 활성 키를 제거합니다.
- 배터리 또는 배터리 내장 제품을 원래 포장 또는 비닐 봉지에 보관합니다.
- 극(단자)에 테이프를 붙입니다.
- 마른 모래에 묻습니다.

## 14 운송 정보

### 14.1 테스트 및 검사 사양

정품 STIHL 배터리는 유엔 시험 기준(UN Manual of Tests and Criteria), Part III, Subsection 38.3, 4 판 이후에 따른 시험에 합격하고 para 2.2.9.1.7 e) ADR/RID/ADN, 2.9.4.5 IMDG Code 및 3.9.2.6 e) IATA-DGR에 따라 인증된 품질 보증 프로그램을 사용하여 제조되었습니다.

### 14.2 분류 및 운송 요구 사항

별도로 운송되는 STIHL 리튬 이온 배터리는 다음과 같이 분류됩니다.

- UN 3480 리튬 이온 배터리  
하나 또는 여러 개의 리튬 이온 배터리와 함께 포장된 STIHL 전동 공구는 다음과 같이 분류됩니다.
- 장비와 함께 포장된 UN 3481 리튬 이온 배터리  
리튬 이온 배터리가 내장된 STIHL 전동 공구는 다음과 같이 분류됩니다.
- 장비에 포함된 UN 3481 리튬 이온 배터리  
다양한 운송 방식에 대해 최신 운송 요구 사항이 적용됩니다.
- 유럽 내 도로 운송: ADR
- 유럽 내 철도 운송: RID
- 유럽 내 내륙 수로 운송: ADN
- 국제 항공 운송: ICAO-TI / IATA-DGR
- 국제 해상 운송: IMDG Code

다른 국가 내에서의 도로, 철도 및 내륙 수로를 통한 운송에 대한 해당 요구 사항은 관할 기관에서 알아볼 수 있습니다.

### 14.3 개인에 의한 운송

개인은 ADR이 적용되는 지역의 운송 요건이 면제됩니다.

그럼에도 불구하고 다음과 같은 기준이 충족되어야 합니다.

- 물품이 개인 또는 가정용 또는 여가나 스포츠를 위한 것입니다.
- 물품이 소매 포장되어 있습니다.

- 화물이 적절히 보호됩니다.

항공기의 기내 수하물 또는 체크인 수하물로 운송할 경우 선택된 항공사와 합의해야 합니다. 다른 규칙이 적용됩니다.

### 14.4 소매 업체에 의한 운송

ADR이 적용되는 국가에서는 1.1.3.6 ADR(1000 포인트 규칙)에 따른 면제 규정이 에너지 함량이 100 Wh를 초과하는 리튬 이온 배터리를 운송하는 소매 업체에 적용됩니다. 따라서 배터리 총 중량 333 kg까지의 배터리 운송은 표시가 필요하지 않습니다. 즉, 차량에 주황색 플래이트가 요구되지 않으며 2 kg ABC 건식 분말 소화기만 있으면 됩니다.

이러한 소매 업체 규칙이라는 광범위한 면제 규정이 (고객 소재지에서의) 사용을 위한 운송에 적용됩니다. 다음과 같은 권장 사항이 적용됩니다.

- 안전하고 튼튼하게 포장합니다(원래 포장).
  - ADR(원래 포장)에 따라 표시합니다.
  - 화물이 적절히 보호됩니다.
  - 운송을 담당하는 직원에게 적절히 지시합니다.
- 에너지 함량이 100 Wh를 초과하지 않는 리튬 이온 배터리에 대한 추가 요구 사항은 없습니다. 그럼에도 불구하고 다음과 같은 권장 사항이 적용됩니다.
- 안전하고 튼튼하게 포장합니다(원래 포장).
  - 화물이 적절히 보호됩니다.

소모품 운송은 면제되지 않습니다.

### 14.5 결함이 있거나 손상된 리튬 이온 배터리

STIHL 리튬 이온 배터리의 안전을 보장하기 위한 모든 조치가 취해졌지만 결함이 있거나 손상된 배터리의 경우에는 더 많은 주의가 필요합니다. 가능한 한 빨리 서비스 대리점에 문의하십시오. 담당자가 취해야 할 조치에 대해 조언을 할 것입니다.

## 15 규제 정보

IATA, ADR, IMDG, RID에 따른 운송 규정

## 16 기타 정보

이 정보는 법적 규격의 준수를 위한 지원을 제공하지만 이를 대체하지는 않습니다. 정보는 현재의 지식 수준을 기반으로 합니다.

위의 정보는 우리의 최선의 지식과 믿음을 바탕으로 마련된 것입니다.

이 정보는 재산에 대한 보증을 나타내지 않습니다. 해당 법률 및 규정의 준수는 유통 업체, 화주, 재할용 업체 및 사용자의 책임입니다.

이 문서는 EPTA(European Power Tool Association)에서 발행한 "전동 공구 및 정원 도구

의 리튬 이온 배터리 안전 정보(Safety Information for Lithium-Ion Batteries in Electric Power Tools and Garden Tools)"를 기반으로 합니다.

ANDREAS STIHL AG & Co. KG



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

SI\_002\_2017\_01\_21

SI\_002\_2017\_01\_21