

Batterij SoH CERTIFICAAT



DEKRA Fleet and remarketing
Leuvensesteenweg 510
1930 Zaventem
België

No.: 1930/A264288/2025-0000000044e7581b/G002552113956

Datum: 19.05.2025

Batterijtest- , Leuvensesteenweg 510, 1930 Zaventem
locatie:

Gecertificeerde
State of Health

99%

**Polestar 2 Long Range Dual
Motor 78kWh 03/2020-01/2023
(300kW)**

Voertuiginformatie

Nummerplaat:	DEMO1
Chassisnummer:	LPSVSEDEENL066426
Datum eerste inschrijving:	19.01.2021
Kilometerstand:	89330 km

In Voertuigdata*

SOC (laadstatus):	84%
SOH (Read-out State of Health):	91.54%
Spanning:	437.2V
Nominale capaciteit:	78.0 kWh
Min. celtemperatuur:	18.0°C
Max. celtemperatuur:	20.0°C
Min. celspanning:	4.04V
Max. celspanning:	4.05V

Indicatie batterijveroudering

(SoH staat voor State of Health (batterijconditie))

- SoH gelijk aan 100% = geen veroudering
- SoH tussen 99% en 80% = gedeeltelijke veroudering
- SoH minder dan 80% = snelle veroudering

Deze waarden worden gegeven door het batterijbeheersysteem van het voertuig. DEKRA aanvaardt geen aansprakelijkheid voor deze waarden, ze vertegenwoordigen alleen de waarden die zijn uitgelezen. Neem voor meer informatie contact op met de verantwoordelijke serviceadressen van de voertuigfabrikant.



No.: 1930/A264288/2025-0000000044e7581b/G002552113956

Datum: 19.05.2025

Uitleg

▶ **Waarom verouderen hoogspanningsbatterijen?**

Door veroudering en het gebruik van de batterij neemt de beschikbare capaciteit onomkeerbaar af. Als gevolg hiervan is de capaciteit niet meer hetzelfde als de capaciteit van de batterij in nieuwe staat. De reden hiervoor is de veroudering van een batterij door zowel tijd (kalenderveroudering) als gebruik (cyclische veroudering). Batterijen bestaan uit meerdere lagen waarin ionen zijn opgeslagen. Als de batterij wordt opgeladen of ontladen, leidt dit tot migratie van de ionen in deze lagen. Dit veroorzaakt slijtage, waarbij de lagen langzaam de oorspronkelijke structuur van de nieuwe batterij verliezen. Door het verlies van de oorspronkelijke structuur wordt de ruimte waarin de ionen kunnen worden opgeslagen geleidelijk kleiner en neemt ook de elektrische weerstand van de cellen langzaam toe. Het effect van een aanzienlijk verouderde cel kan worden ervaren in de vorm van verminderde prestaties, snellere verwarming en verminderde opslagcapaciteit van de batterij. Omgevingscondities zoals temperatuur, maar ook laad-/ontlaadstroom hebben invloed op de veroudering van de batterij.

▶ **Wat betekent State of Health (Gezondheidstoestand)?**

De SoH (State of Health) beschrijft de werkelijke toestand van een batterij. In detail geeft het informatie over de staat van veroudering van de batterij. Het wordt gedefinieerd als de verhouding tussen de resterende capaciteit van de batterij op het moment van testen, tot de capaciteit in zijn nieuwe staat. De SoH wordt gegeven in procenten. Het is niet-lineair en sterk afhankelijk van het gebruik van de HV-batterij. Om de SoH per definitie te bepalen, moet de batterij worden ontladen met een gedefinieerde ontladingssnelheid en omgevingscondities. In de praktijk is de te behalen accucapaciteit sterk afhankelijk van het gedrag van het Accumanagementsysteem, de temperatuur van de accu en natuurlijk de ontladingssnelheid (met andere woorden sterk afhankelijk van de rijsnelheid).

▶ **Hoe wordt de DEKRA SoH geëvalueerd?**

Tot nu toe was de enige manier om de resterende capaciteit onafhankelijk in te schatten, door de batterij volledig te ontladen en de capaciteit te meten tijdens een volledige laadcyclus onder gedefinieerde omgevingsomstandigheden. In enkele voertuigmodellen is de SoH beschikbaar via de diagnosefunctie. De berekening van de SoH-waarde, die mogelijk beschikbaar is bij de fabrikant via diagnostiek, is echter niet gestandaardiseerd en voor externe gebruikers niet transparant. Deze waarde kan ook een levensduurbuffer bevatten, die is ingebouwd om de batterij te sparen of de levensduur te verlengen. Afhankelijk van de randvoorwaarden en uitgangspunten bij het bepalen van de resterende capaciteit, toont de DEKRA SoH de veroudering van de batterij over zijn levensduur onafhankelijk en vergelijkbaar met minimale inspanning.

DEKRA gebruikt de relevante omgevingscondities en het batterijgedrag tijdens elektrische bekrachtiging als indicator voor de huidige capaciteit, oftewel de SoH. Deze huidige capaciteit toont de SoH als een onafhankelijke waarde ten opzichte van een nieuwe batterij, ongeacht eventuele randvoorwaarden.

▶ **Beperkingen van alle Fast-Track-Methoden:**

Alle evaluatiemethoden kunnen slechts een fractie van het volledige gedrag van de batterij laten zien. Snelle evaluatiemethoden weerspiegelen de veroudering van de batterij, ongeacht het gedrag van het batterijbeheersysteem, dat een levenslange buffer voor verouderde batterijen kan vrijgeven of bovendien de beschikbare capaciteit voor batterijbescherming kan beperken. Snelle evaluatiemethoden kunnen ook geen rekening houden met capaciteitsveranderingen als gevolg van software-updates. Snelle evaluatiemethoden kunnen echter de verouderingstoestand van het batterijpakket bepalen, onafhankelijk van de invloed van het batterijbeheersysteem. In individuele gevallen kan de capaciteit van de batterij ook worden beperkt door de onverwacht snelle veroudering van een enkele batterij cel. Wanneer een enkele verouderde cel een capaciteitslimiet van de totale batterij vertegenwoordigt, hebben testmethoden een beperkte mogelijkheid om dit te bepalen. Alleen een uitgebreide analyse kan dit meestal onafhankelijk bepalen. De invloed van de enkele verouderde cel wordt aangegeven door het DEKRA-systeem, maar met een veel lagere invloed.

▶ Houd er rekening mee dat de garantiebepaling een test kan vereisen volgens individuele afspraken.

▶ **Hoe de levensduur van de batterij verlengen?**

De capaciteit van de batterij neemt continu af tijdens gebruik en na verloop van tijd. Als de volgende punten in acht worden genomen, kan veroudering tijdens gebruik worden geminimaliseerd. Lithium-ion batterijen geven de voorkeur aan een gemiddeld temperatuurbereik en laadniveau voor opslag en gebruik. Bij uitzonderlijk hoge en lage laadniveaus en temperaturen is de veroudering hoger. Een hoge laad- en ontladsnelheid, b.v. door snel opladen en vooral snel rijden, leidt ook tot een verhoogde veroudering en moet daarom zoveel mogelijk worden beperkt. Als de batterij eenmaal zwaar wordt belast, leidt dit niet tot meetbare veroudering. Als de batterij echter continu zwaar wordt belast, kan een verhoogde veroudering worden gemeten.

▶ Algemene voorwaarden zijn van toepassing. De Voorwaarden zijn te vinden op www.dekra.nl en kunnen op verzoek worden toegezonden.