

Reg. št. / Ref. No.: 3150-0019/19-0003

Velja od / Valid as of: 15. november 2022

Zamenjuje izdajo, veljavno od dne / Replaces the Annex valid as of: 16. november 2021

Akreditacija je veljavna do preklica. Veljavnost je mogoče preveriti na spletni strani SA, [www.slo-akreditacija.si](http://www.slo-akreditacija.si).

*This accreditation shall remain in force until withdrawn. Information on current status is available at the SA website, [www.slo-akreditacija.si](http://www.slo-akreditacija.si).*

## **PRILOGA K AKREDITACIJSKI LISTINI** ***Annex to Accreditation Certificate***

### **LP-119**

#### **1 AKREDITIRANI ORGAN / Accredited body**

TAB d.d.

Polena 6, 2392 Mežica

#### **2 ZAHTEVJE ZA USPOSOBLJENOST / Competence Requirements**

SIST EN ISO/IEC 17025:2017

#### **3 OBSEG AKREDITACIJE / Scope of accreditation**

V okviru te akreditacijske listine Slovenska akreditacija priznava akreditiranemu organu usposobljenost za opravljanje naslednjih dejavnosti: / SA hereby recognizes the accredited body as being competent to perform the following activities:

##### **3.1 Skrajšan opis obsega akreditacije / Brief description of the scope**

Področja preskušanja glede na vrsto preskušanja / Testing fields with reference to the type of test:

- Elektrotehnika, elektronika / *electrotechnics, electronics*

Področja preskušanja glede na vrsto preskušanca / Testing fields with reference to the type of test item:

- Elektronske naprave / *electronic device*

## 3.2 Podroben opis obsega akreditacije / Detailed scope of accreditation

### 3.2.1 Elektrofizikalni laboratorij (EFL), Mušenik 18, 2393 Črna na Koroškem

Tabela / Table 1

Tip obsega: <b>fiksni</b> / Type of scope: <b>fixed</b> Mesto izvajanja: <b>v laboratoriju</b> / Site: <b>in the laboratory</b> Področja preskušanja glede na vrsto preskušanja: <b>elektrotehnika, elektronika</b> / Testing fields with reference to the type of test: <b>electrotechnics, electronics</b> Področja preskušanja glede na vrsto preskušanca: <b>elektronske naprave</b> / Testing fields with reference to the type of test item: <b>electronic device</b>					
Št. No.	Oznaka dokumenta, ki opisuje metodo preskušanja <i>Identification of the document, describing the testing method</i>	Preskušana lastnost oziroma parameter <i>Characteristic or parameter tested</i>	Opredelevitev preskusa (vrsta, princip oziroma tehnika preskusa) <i>Description of test (type of test, test principle or technique)</i>	Območje preskušanja <i>Range of testing</i>	Preskušanci (materiali, proizvodi) <i>Items tested (materials, products)</i>
1.	EN 50342-1:2015	kapaciteta, zagonska sposobnost, sposobnost praznjenja z visokim tokom, sposobnost polnjenja, ohranjanje napoljenosti, ciklična vzdržljivost, korozijska obstojnost, globoko praznjenje, poraba vode, vibracijska odpornost, zadrževanje elektrolita, sposobnost hitrega praznjenja  <i>capacity, cranking performance, high current discharge, charge acceptance, charge retention, endurance in cycle, corrosion resistance, deep discharge, water consumption, vibration resistance, electrolyte retention, rapid discharge</i>	-(6.1) Test kapacitete baterije C <sub>20</sub> -(6.2) Test hladnega zagona -(6.3) Test praznjenja z visokim tokom pri nizki temperaturi -(6.4) Test sposobnosti polnjenja -(6.5) Test ohranjanja napoljenosti -(6.6) Test ciklične vzdržljivosti -(6.7) Test korozije -(6.8) Test globokega praznjenja -(6.9) Test porabe vode -(6.10) Test vibracijske odpornosti -(6.11) Test zadrževanja elektrolita -(7.3) Hitro praznjenje po aktivaciji  -(6.1) Capacity test C <sub>20</sub> -(6.2) Cranking performance test -(6.3) High current discharge test at low temperature -(6.4) Charge acceptance test -(6.5) Charge retention test -(6.6) Endurance in cycle test -(6.7) Corrosion test -(6.8) Deep discharge test -(6.9) Water consumption test -(6.10) Vibration resistance test -(6.11) Electrolyte retention test -(7.3) Rapid discharge test after activation	C <sub>20</sub> :(0 - 300) Ah U <sub>bat</sub> : (0 - 20) V I <sub>C20</sub> : (0 - 25) A t <sub>C20</sub> : (0 - 20) h I <sub>HRDT</sub> : (0 - 2000) A t <sub>HRD</sub> : (0 - 150) s RC:(0 - 480) min T: (-18 - +60) °C	Svinčeno-kislinske zaganjalne baterije  <i>Lead acid starter battery</i>
2.	EN 50342-6:2015	sposobnost zagona, dinamična sposobnost polnjenja, ciklična sposobnost  <i>ability to restart, dynamic charge acceptance, endurance in cycle</i>	-(7.2) Mikro-hibridni test (MHT) -(7.3) Test dinamične sposobnosti polnjenja (TDSP) -(7.4) Test vzdržljivosti pri ciklanju s 17,5 % globokim praznjenjem -(7.5) Test vzdržljivosti pri ciklanju s 50 % globokim praznjenjem in predhodnim globokim praznjenjem  -(7.2) Micro-hybrid test (MHT) -(7.3) Dynamic charge acceptance test (DCA) -(7.4) Endurance in cycle test with 17,5 % depth of discharge (DoD) -(7.5) Endurance in cycle test with 50 % depth of discharge (DoD) at 40 °C and preceded deep discharge	C <sub>20</sub> :(0 - 300) Ah U <sub>bat</sub> : (0 - 20) V I <sub>C20</sub> : (0 - 25) A t <sub>C20</sub> : (0 - 20) h I <sub>HRDT</sub> : (0 - 2000) A t <sub>HRD</sub> : (0 - 150) s RC:(0 - 480) min T: (-18 - +60) °C	Svinčeno-kislinske zaganjalne baterije  <i>Lead acid starter battery</i>



Tip obsega: <b>fiksn</b> / Type of scope: <b>fixed</b> Mesto izvajanja: <b>v laboratoriju</b> / Site: <b>in the laboratory</b> Področja preskušanja glede na vrsto preskušanja: <b>elektrotehnika, elektronika</b> / Testing fields with reference to the type of test: <b>electrotechnics, electronics</b> Področja preskušanja glede na vrsto preskušanca: <b>elektronske naprave</b> / Testing fields with reference to the type of test item: <b>electronic device</b>					
Št. No.	Oznaka dokumenta, ki opisuje metodo preskušanja <i>Identification of the document, describing the testing method</i>	Preskušana lastnost oziroma parameter <i>Characteristic or parameter tested</i>	Opredelelitev preskusa (vrsta, princip oziroma tehnika preskusa) <i>Description of test (type of test, test principle or technique)</i>	Območje preskušanja <i>Range of testing</i>	Preskušanci (materiali, proizvodi) <i>Items tested (materials, products)</i>
3.	GSO 35/2007	kapaciteta, sposobnost hitrega praznjenja, zagonska sposobnost, rezervna kapaciteta, sposobnost polnjenja, ohranjanje napoljenosti, ciklična vzdržljivost, tesnost ohišja, poraba vode, vibracijska odpornost, zadrževanje elektrolita, iztekanje elektrolita, vzdržljivost terminalov  <i>capacity, rapid discharge, cranking performance, reserve capacity, charge acceptance, conservation of charge, cycling ability, air leakage of housing, water consumption, vibration resistance, electrolyte retention, leakage of electrolyte, strength of terminals</i>	-(9) Test 20 h kapacitete (Počasno praznjenje) -(10) Test hitrega praznjenje po aktivaciji suhopolnjene baterije pri 25 °C -(12) Test rezervne kapacitete (RC) -(13) Test sposobnosti polnjenja -(14) Test ohranjanja napoljenosti -(15) Test življenjske dobe, vzdržljivost -(16) Test uhajanje zraka iz ohišja. -(17) Test porabe vode -(18) Test vibracijske odpornosti -(19) Test zadrževanje elektrolita. -(20) Preskus iztekanja elektrolita pri različnih temperaturah -(21) Test trdnost terminalov pri obremenitvi določenim navorom  -(9) Checking of rated capacity "C20" (slow discharge rate capacity) -(10) Rapid discharge capacity test of a dry charged battery at normal temperature (activation test) -(11) Rapid discharge capacity test at low temperature -(12) Reserve Capacity test (RC) -(13) Charge acceptance test -(14) Conservation of charge test -(15) Battery life test (endurance test) -(16) Air Leakage of the housing. -(17) Water consumption test -(18) Vibration resistance test -(19) Electrolyte retention test -(20) Test for leakage of electrolyte at different temperatures -(21) Test for strength of terminal	C <sub>20</sub> : (0 - 300) Ah U <sub>bat</sub> : (0 - 20) V I <sub>C20</sub> : (0 - 25) A t <sub>C20</sub> : (0 - 20) h I <sub>HRDT</sub> : (0 - 2000) A t <sub>HRD</sub> : (0 - 150) s RC: (0 - 480) min T: (-18 - +60) °C Navor: (0 - 15) Nm	Svinčeno-kislinske zaganjalne baterije  <i>Lead acid starter battery</i>
4.	IEC 60254-1:2005 EN 60254-1:2005	kapaciteta, ohranjanje napoljenosti, sposobnost praznjenja z velikim tokom, ciklična sposobnost  <i>capacity, charge retention, high-rate discharge, cyclic endurance</i>	-(5.2) Kapacitetni test -(5.3) Test ohranjanja napoljenosti -(5.4) Test praznjenja z velikim tokom -(5.5) Test ciklične sposobnosti  -(5.2) Capacity test -(5.3) Charge retention test -(5.4) High-rate discharge performance test -(5.5) Cyclic Endurance test	C5: (0 - 200) Ah U: (0 - 20) V I: (0 - 300) A	Žvepleno-kislinske vlečne baterije  <i>Lead - acid traction batteries</i>

Tip obsega: <b>fiksni</b> / Type of scope: <b>fixed</b> Mesto izvajanja: <b>v laboratoriju</b> / Site: <b>in the laboratory</b> Področja preskušanja glede na vrsto preskušanja: <b>elektrotehnika, elektronika</b> / Testing fields with reference to the type of test: <b>electrotechnics, electronics</b> Področja preskušanja glede na vrsto preskušanca: <b>elektronske naprave</b> / Testing fields with reference to the type of test item: <b>electronic device</b>					
Št. No.	Oznaka dokumenta, ki opisuje metodo preskušanja <i>Identification of the document, describing the testing method</i>	Preskušana lastnost oziroma parameter <i>Characteristic or parameter tested</i>	Opredeleitev preskusa <i>Description of test (type of test, test principle or technique)</i>	Območje preskušanja <i>Range of testing</i>	Preskušanci (materiali, proizvodi) <i>Items tested (materials, products)</i>
5.	IEC 60095-1:2018	kapaciteta, rezervna kapaciteta, zagonska sposobnost, sposobnost polnjenja, ohranjanje napoljenosti, korozijska obstojnost, ciklična vzdržljivost, poraba vode, vibracijska odpornost, zadrževanje elektrolita, sposobnost zagona  <i>capacity, reserve capacity, cranking performance, charge acceptance, charge retention, corrosion resistance, cycling ability, water consumption, vibration resistance, electrolyte retention, cranking performance</i>	-(9.1) Kapacitetni test baterije C <sub>20</sub> -(9.2) Test rezervne kapacitete -(9.3) Test praznjenja z zagonskim tokom I <sub>cc</sub> , ki ga baterija zagotavlja pri nizki temperaturi -(9.4) Test sposobnosti polnjenja pri 0°C -(9.5) Test ohranjanja napoljenosti -(9.6.1) Test korozijske obstojnosti -(9.6.1.2) Test ciklične vzdržljivosti -(9.7) Test porabe vode -(9.8) Test vibracijske odpornosti -(9.9) Preskus iztekanja elektrolita pri različnih temperaturah -(9.10) Test sposobnosti zagona suhih baterij po aktivaciji  -(9.1) Capacity test C <sub>20</sub> -(9.2) Reserve capacity check -(9.3) Discharge with cranking current I <sub>cc</sub> which battery can supply at low temperature -(9.4) Charge acceptance test at 0°C -(9.5) Charge retention test -(9.6.1) Corrosion test -(9.6.1.2) Endurance in cycle test -(9.7) Water consumption test -(9.8) Vibration resistance test -(9.9) Electrolyte retention test -(9.10) Cranking performance for dry-charged batteries after activation	C <sub>20</sub> : (0 - 300) Ah U <sub>bat</sub> : (0 - 20) V I <sub>C20</sub> : (0 - 25) A t <sub>C20</sub> : (0 - 20) h I <sub>HRDT</sub> : (0 - 2000) A t <sub>HRD</sub> : (0 - 150) s RC: (0 - 480) min T: (-18 - +60) °C	Svinčeno-kislinske zaganjalne baterije  <i>Lead acid starter battery</i>

### 3.2.2 Razvojno-raziskovalni laboratorij RRL, Žerjav 81, 2393 Črna na Koroškem

Tabela / Table 2

Tip obsega: <b>fixni</b> / Type of scope: <b>fixed</b> Mesto izvajanja: <b>v laboratoriju</b> / Site: <b>in the laboratory</b> Področja preskušanja glede na vrsto preskušanja: <b>elektrotehnika, elektronika</b> / Testing fields with reference to the type of test: <b>electrotechnics, electronics</b> Področja preskušanja glede na vrsto preskušanca: <b>elektronske naprave</b> / Testing fields with reference to the type of test item: <b>electronic device</b>					
Št. No.	Oznaka dokumenta, ki opisuje metodo preskušanja <i>Identification of the document, describing the testing method</i>	Preskušana lastnost / parameter <i>Characteristic / parameter tested</i>	Opredelitev preskusa (vrsta, princip oziroma tehnika preskusa) <i>Description of test (type of test, test principle or technique)</i>	Območje preskušanja <i>Range of testing</i>	Preskušanci (materiali, proizvodi) <i>Items tested (materials, products)</i>
6.	IEC 60896-11:2002 EN 60896-11:2003	kapaciteta, sposobnost vzdrževanja polnilne napetosti, ciklična sposobnost, vzdržljivost na prepolnjevanje, ohranjanje napoljenosti, kratkostični tok in notranja upornost  <i>capacity, suitability for floating battery operation, endurance in discharge-charge cycles, endurance in overcharge, charge retention, short circuit current and Internal resistance</i>	-(7) Kapacitetni test -(8) Test sposobnosti vzdrževanja polnilne napetosti -(9.1) Test ciklične sposobnosti -(9.2) Test vzdržljivosti na prepolnjevanje -(10) Test ohranjanja napoljenosti -(11) Določitev kratkostičnega toka in notranje upornosti  -(7) Capacity test -(8) Test of suitability for floating battery operation -(9.1) Endurance in discharge-charge cycles -(9.2) Endurance in overcharge -(10) Charge retention test -(11) Short circuit current and internal resistance determination	C <sub>10</sub> : (0 - 3500) Ah U: (0 - 20) V I: (0 - 2000) A	Stacionarne svinčeno-kislinske baterije (standardni, odprti tipi)  <i>Stationary lead-acid batteries (vented types)</i>
7.	IEC 60896-21:2004, EN 60896-21:2004  Brez točk / Without following points: 6.1, 6.2, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9, 6.10, 6.15, 6.16, 6.18, 6.19, 6.20, 6.21	kratkostični tok in notranja upornost, kapaciteta, ohranjanje napoljenosti, sposobnost vzdrževanja polnilne napetosti, obnašanje pri polnjenju, vpliv prekomernega praznjenja  <i>short circuit current and internal resistance, capacity, charge retention, suitability for floating battery operation, recharge behaviour, abusive over-discharge performance</i>	-(6.3) Določitev kratkostičnega toka in notranje upornosti -(6.11) Kapacitetni test -(6.12) Test ohranjanja napoljenosti -(6.13) Test sposobnosti vzdrževanja napetosti -(6.14) Test obnašanja pri polnjenju -(6.17) Test prekomernega praznjenja  -(6.3) Short circuit current and internal resistance determination -(6.11) Discharge capacity test -(6.12) Charge retention during storage test -(6.13) Float service with daily discharges test -(6.14) Recharge behaviour test -(6.17) Abusive over-discharge test	C <sub>5</sub> : (0 - 3500) Ah U: (0 - 20) V I: (0 - 2000) A	Stacionarne svinčeno-kislinske baterije (ventilsko-regulirani tipi)  <i>Stationary lead-acid batteries (valve regulated types)</i>
8.	IEC 60254-1:2005 EN 60254-1:2005	kapaciteta, ohranjanje napoljenosti, sposobnost praznjenja z velikim tokom, ciklična sposobnost  <i>capacity, charge retention, high-rate discharge, cyclic endurance</i>	-(5.2) Kapacitetni test -(5.3) Test ohranjanja napoljenosti -(5.4) Test praznjenja z velikim tokom -(5.5) Test ciklične sposobnosti  -(5.2) Capacity test -(5.3) Charge retention test -(5.4) High-rate discharge performance test -(5.5) Cyclic Endurance test	C <sub>5</sub> : (0 - 2200) Ah U: (0 - 20) V I: (0 - 2000) A	Žvepleno-kislinske vlečne baterije  <i>Lead-acid traction batteries</i>

**Opombe / Notes:**

- V vseh točkah podrobnega obsega akreditacije, pri katerih v rubriki "**Območje preskušanja**" ni navedenih podatkov, veljajo določila posameznih standardov oziroma drugih javno dostopnih dokumentov, ki opisujejo metodo.  
*In all columns of the scope of accreditation where the cells under "**Range of testing**" are empty, the provisions of the relevant standards or other publicly available documents describing testing methods should apply.*

Datum / *Date*: 15.11.2022

Direktor / *Director*

Dr. Boštjan Godec

Kopija priloge k akreditacijski listini za objavo na spletnem mestu.  
Podpisani original priloge na vpogled na sedežu SA.

Copy of Annex to the accreditation certificate for web publishing.  
Signed original of Annex available for consultation at the SA head office.

Kopija priloge za objavo na spletnem mestu. / Copy of attachment for web publishing.