



UNILABOR

MISKOLCI EGYETEM VEZETÉK ÉS KÖTÉLDIAGNOSZTIKAI INTÉZETI LABORATÓRIUM

A 2010-ben alapított független laboratórium a Miskolci Egyetem Műszaki Anyagtudományi Karának szervezeti egységeként végzi tevékenységét.

A laboratóriumban a következő vizsgáló berendezések találhatóak:

- komplex szakítógépek,
- rezgésvizsgáló berendezés,
- kúszásvizsgáló berendezés,
- nagyáramú vizsgáló berendezés,
- gyorsított korróziós vizsgáló berendezés.

A laboratórium fő tevékenységi területei:

Laboratóriumi vizsgálatok:

- típus vizsgálatok,
- fejlesztési vizsgálatok,
- üzemi ellenőrző vizsgálatok.

Egyetemi oktatás és PhD képzés Alapanyag- és termékfejlesztés

Vizsgálati és minősítési dokumentumaink:

Vizsgálati jegyzőkönyvek
Terméktanúsítványok
Megfelelőségi igazolások

CONDUCTOR AND STEEL ROPE DIAGNOSTIC LABORATORY INSTITUTE

Established in 2010, the independent laboratory operates as part of the Materials Science Engineering Faculty at the University of Miskolc.

In the laboratory the following test equipment can be found:

- complex tensile machine
- vibration test equipment
- creep elongation analyzer equipment
- high current examining equipment
- accelerated corrosion examining equipment.

The main possibilities in the laboratory:

Laboratory test:

- type test
- development tests
- sample test laboratory

University education and PhD training Stock and product development

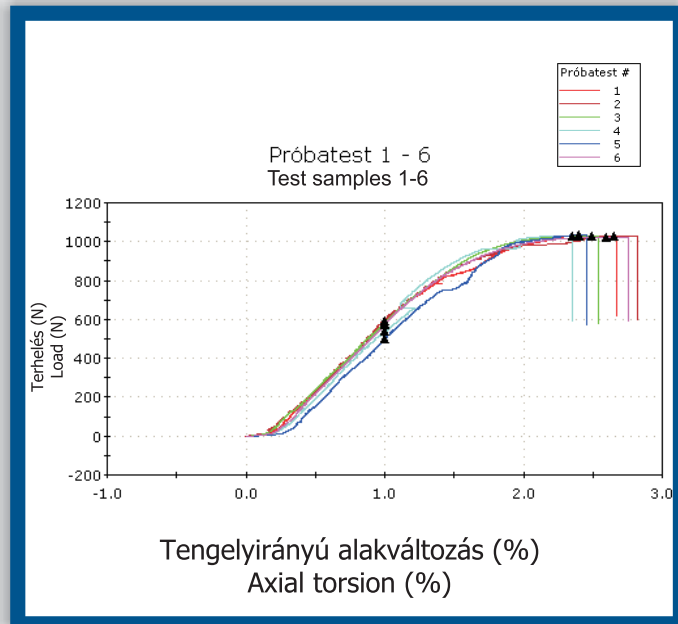
Our qualification documents:

Test reports
Product certificate
Certificate of conformity

3527 Miskolc, Besenyői u. 8.
Tel.: +36 46 500 860
Fax.: +36 46 500 868
E-mail: info@unilabor.hu
www.unilabor.hu

Munkatárs:
Colleague:
Hoó Csaba
tudományos munkatárs
Scientific Colleague





Üzemi laboratórium

A vezetősodronyok gyártásához felhasznált alumínium és acél elemi szálak minősége alapvetően meghatározza a kész sodrony mechanikai és villamos jellemzőit. Az elemiszál vizsgálatokat ezért a gyártás megkezdése előtt és a késztermék átvételi vizsgálatánál is el kell végezni.

Vizsgálatok:

- szakító szilárdság vizsgálat,
- szakadási nyúlás mérés,
- csavarási szám mérés,
- geometria és tömeg mérés,
- hegesztés vizsgálat,
- ellenállás mérés,
- cinkbevonat vizsgálat,
- 1%-os nyúláshoz tartozó feszültség mérése,
- kenőzsír vizsgálat.

Vizsgálati szabványok:

EN 50182
EN 61232/A11
EN 50189
IEC 60104
IEC 60889
IEC 60888
IEC 61394

Production laboratory

The quality of the aluminum and steel wires determines the mechanical and electrical characteristics of the complete conductor. That's why the individual wires must be tested both before the start of the production and before the takeover of the finished product.

Tests of aluminum and steel wires:

- tensile strength measurement
- tensile elongation measurement
- torsion number measurement
- wrapping test
- geometry and weight measurement
- welding test
- DC resistance measurement
- zinc coverage and weight test
- tension measurement concerning to 1% elongation
- grease weight measurement

Test standards:

EN 50182
EN 61232/A11
EN 50189
IEC 60104
IEC 60889
IEC 60888
IEC 61394



Komplex szakítógép

A vezetéksodronyok üzemeltetése szempontjából fontosak a következő mechanikai paraméterek:

- a vezetéksodrony szakítóereje,
- a sodrony nyúlása,
- rugalmassági modulusa,
- forgási hajlam.

Ezen tulajdonságokra vonatkozó vizsgálatok az üzembiztonság szempontjából elengedhetetlenek. Az eredmények alapján tervezheti a hálózattervező a vezetéksodronyoknál alkalmazott feszítőerőt, belógást, és ennek változását.

Paraméterek:

Húzóerő: max. 250 kN
Vizsgált vezetőhossz: 10 m

Vizsgálatok:

- sodronyok és szerelvények szakítóerő mérése,
- erő-nyúlás diagram felvétele,
- kicsavarodási nyomaték mérése,
- kicsavarodási szög mérése.

Vizsgálati szabványok:

EN 50182
MSZ 09 00315
MSZ EN 61284
SZ 09 00315
SZ EN 61284

Complex tensile machine

The following mechanic parameters are important for the operation of conductors:

- tensile strength of conductor
- elongation of the conductor
- modulus of elasticity
- moment of rotation

The measurement of these characteristics is inevitable in order to reserve the operational safety. Based on the results of the measurements the network planner can plan the tension of the conductor, it's sag and it's change in function of time.

Parameters:

Tension: max 250 kN
Examined conductor length: 10 m

Test:

- tensile strength measurement of conductors and fittings
- measurement of stress- elongation diagram, and
- modulus of elasticity
- measurement angle of rotation

Examination standard:

EN 50182
MSZ 0900315
MSZ EN 61284



Rezgésvizsgáló berendezés

A szerelvényezett sodronyok szél hatására bekövetkező mozgását és ennek következtében létrejövő anyagfáradását a laboratóriumi rezgés- és lengésvizsgálatok képezik le. A vizsgálatok eredményeképpen a szerelvényezett sodronyok várható élettartama és a szükséges rezgéscsillapítás módja meghatározható.

Paraméterek:

Vizsgáló hossz: 30 m
Terhelés: max. 100 kN
Frekvencia: 10-70 Hz
Amplitúdó: max. 40 mm

Vizsgálatok:

- sodronyok és szerelvények mechanikus fárasztó és élettartam vizsgálata,
- sodronyok öncsillapodás vizsgálata,
- rezgéscsillapítók hatásosságának mérése.

Vizsgáló szabványok:

IEC 61897
IEEE 1138

Vibration test equipment

The vibration and amplitude examinations in the laboratory examine the movement and the ageing of the conductors as a consequence of the wind. From the results of this examination, the expected lifetime of the conductor and the method of vibration damping can be determined.

Parameters:

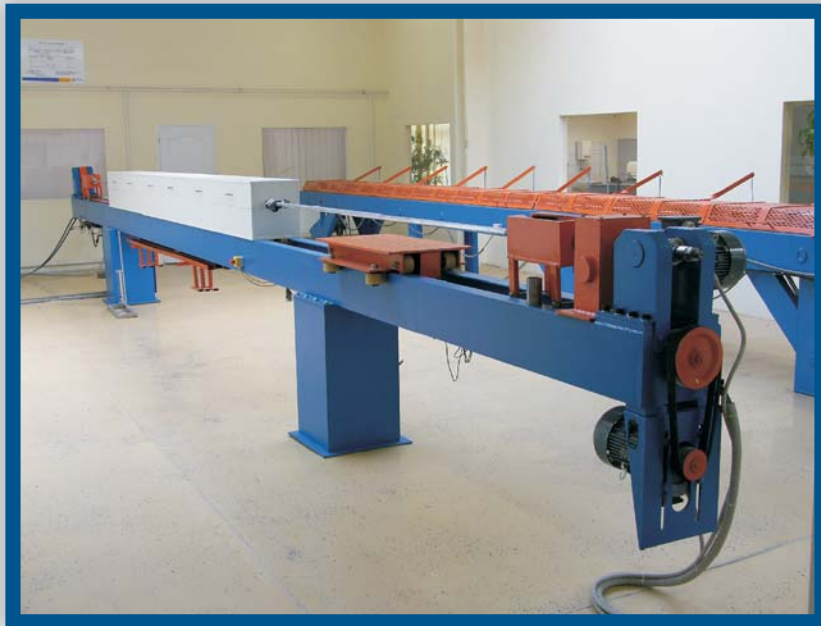
Examined length: 30 m
Load: max 100 kN
Frequency: 10-70 Hz
Amplitude: max 40 mm

Examinations:

- mechanic alternate stress test and lifetime examination of the conductor and fittings
- examinations of the self-damping of wires
- examination of the efficiency of vibration dampers

Examination standards:

IEC 61897
IEEE 1138



Kúszásvizsgáló berendezés

A vezetősodronyok hossza a több évtizedes üzemidő során növekszik. A hossznövekedés mértéke függ a húzóerőtől és az üzemi hőmérséklettől. A vezető nyúlás következtében nő a belógás, amelynek pontos ismerete az életvédelem szempontjából nélkülözhetetlen. A kúszásvizsgáló berendezés alkalmas különböző szerkezetű sodronyok üzemi paramétereiktől függő, hosszú idejű vezető nyúlásának mérésére.

Paraméterek:

Sodrony hossz: max. 10 m
Terhelés: max. 100kN
Sodrony hőmérséklet: 20-40°C

Vizsgálatok:

- vezetősodronyok különböző hőmérséklet és húzóerő mellett történő kúszásvizsgálata.

Vizsgálati szabványok:

CEI IEC 61395
IEEE 1283
MSZ 09 00315

Creep test equipment

The length of the conductor increases during the decades of its operation. The rate of the elongation depends on the pulling power and the operational temperature. The elongation increases the sag, therefore it is very important to know for security reasons. The creep analyzer is able to measure the long term elongation of differently structured conductors depending on their operational parameters.

Parameters:

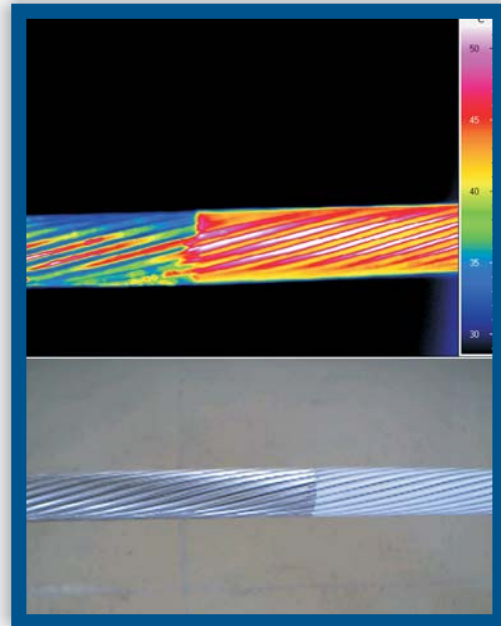
Length of wire: max 10 m
Load: max 100 kN
Wire temperature: 20-40°C

Tests:

- the creep analysis of conductors with different temperature and tension

Examination standards:

CEI IEC 61395
IEEE 1283
MESZ 09 00315



Nagyáramú vizsgáló berendezés

A vezetősodronyon átfolyó terhelő áram egyrészt energia veszteséget okoz, másrészt a sodrony és szerelvények melegedését eredményezi. A veszteség és a melegedés az energiaátvitel szempontjából egyaránt káros, megengedett mértékét szabványok rögzítik. A sodronyok melegedése és vesztesége függ a váltakozóáramú ellenállástól, amely a sodronyok egyik legfontosabb villamos jellemzője. Pontos értékét laboratóriumi méréssel lehet meghatározni. A laboratóriumi körülmények mellett végzett melegedés vizsgálatok során meghatározható a vezető sodronyok áramerőssége, amely a katalógus és tender adatok alapvető villamos paramétere. A szerelvények várható élettartamának meghatározását szolgálják a ciklikus melegedés vizsgálatok, amelyek nélkülözhetetlenek egy-egy szerelvény típus üzembehelyezéséhez.

Paraméterek:

Terhelőáram: max. 2000 A
Sodronyhossz: 20 m

Vizsgálatok:

- vezető sodronyok és szerelvények melegedés vizsgálata,
- sodronyok egyen- és váltakozó áramú ellenállás mérése 0-2000 A áramerősség, valamint 20-150°C hőmérséklet tartományban,
- szerelvények ciklikus öregítés vizsgálata.

Vizsgálati szabványok:

ANSI C119.7
MSZ 09 00315
MSZ EN 61284

High current test equipment

The loading current of the conductor causes energy losses and heating up of the conductor and the fittings. Both the losses and the heating are baleful for the energy transfer, it's limits are regulated. The heating up of the conductor and it's loss depend on the AC resistance, which is the most important electrical feature of conductor. It's exact value can be measured in the laboratory. The current carrying capacity of the conductor can be measured by the heating tests and this is a fundamental electrical parameter of catalogues and tender data. The periodic heating tests are to define the expected lifetime of the fittings, which is inevitable for the installation of it.

Parameters:

Loading current: max 2000 A
Lenght of conductor: 20 m

Examinations:

- heating test of the conductor, fittings and equipment
- DC and AC resistance measurement between 0-2000 A and 20-200°C temperature
- periodic ageing test of the fitting

Examination standards:

ANSI C119.7
MSZ 0900315
MSZ EN 61284



Gyorsított korróziós vizsgáló berendezés

A vezetősodronyok és szerelvények sósködös, vagy szennyezett környezetben történő korróziója csökkenti a szakító szilárdságot és ezzel az élettartamot. A folyamat sebességére jelentős hatással van a sodrony szerkezete, a felhasznált kenőzsír minősége és mennyisége, valamint az acél szálak korrózió védelme.

Vizsgálatok:

- különböző szerkezetű és anyagösszetételű vezetéksodronyok és sodronykötelek sós ködben történő korrózió vizsgálata.

Vizsgálati szabványok:

ASTM B 117
EN 50182

Accelerated corrosion examining equipment

The corrosion of wires and fittings in acid or polluted environment reduces the tensile strength and therefore the lifetime of conductors. The rate of the procedure is influenced by the construction of the conductor, the quality and quantity of the grease and the corrosion protection of the steel wires.

Examinations:

- corrosion examination of differently structured and composed conductors and steel ropes in acid environment

Examination standards:

ASTM B 117
EN 50182





UNILABOR

3527 Miskolc, Besenyői u. 8.

Tel.: +36 46 500 860

Fax.: +36 46 500 868

E-mail: info@unilabor.hu

www.unilabor.hu

Munkatárs:

Colleague:

Hoó Csaba

tudományos munkatárs

Scientific Colleague

