



**Informații despre produs 03/2009**

greu inflamabil  
cu autostingere



**750° C**

greu inflamabil  
cu autostingere



**960° C**

**Comportamentul la ardere al materialelor plastice din sistemele de instalații electrice și de distribuție produse de Hensel**

Securitatea este garantată de

- Materiale greu inflamabile
- Proprietăți de autostingere
- Materiale fără halogenuri

**Comportamentul la ardere al materialelor plastice, demonstrat prin verificarea cu fir incandescent, conform IEC 60 695-2-11**

**S.C. Hensel Romania S.R.L.**

Șos. Berceni, Nr. 8, Sector 4,  
RO-041914 București

Tel.: 0040 / 21-636.00.37 /47 /49  
Fax: 0040 / 21-636.00.51  
Mobil centrală: 0040 / 728-886.147

E-mail: office@hensel.ro  
www.hensel.ro

### Materialele plastice în electrotehnică

Astăzi se utilizează piese din plastic în multe domenii ale electrotehnicii și electronicii.

Piese de plastic nu îndeplinesc doar cerința „izolarea pieselor conducătoare de tensiune”, dar se evidențiază și prin alte proprietăți, precum flexibilitate, capacitate bună de prelucrare, rezistență la rupere și masă redusă.

Norme stabilesc standarde și reguli în care este permisă utilizarea și acționarea aparatelor electrice (și a celor din plastic).

Prin aceasta se reduce pericolul asupra utilizatorului și se reduce la minim poluarea mediului în cazul utilizării corespunzătoare scopului.

### Cerințele legislației și normele

Cerințele de securitate în raport cu comportamentul la ardere din normele VDE sau IEC se referă în special la mediul pieselor conducătoare de curent și tensiune, care pot acționa drept surse de aprindere.

Incendiile trebuie împiedicate și în cazul defecțiunilor cauzate de utilizarea necorespunzătoare. Premiza pentru apariția unui incendiu este o sursă de aprindere/căldură, de ex. un scurtcircuit, curenți de contornare, arcuri electrice sau o rezistență de contact prea ridicată.

### Exemple de defecțiuni ale aparatelor electrice



■ Zonă cu arc electric datorat contactului imperfect din clemă



■ Scurtcircuit declanșat prin curenți de contornare apăruiți prin murdăria sau umiditatea pătrunsă în interiorul carcasei

### Tipuri de protecții IP

Gradul de protecție IP corect, armonizat cu aplicația, protejează aparatele electrice în carcasă contra mizeriei și umidității.

Prin aceasta se împiedică și defecțiunile datorate apariției curenților de contornare cu scurtcircuite ulterioare.

### Inhibitor de flăcări

Pragul la care se formează un incendiu depinde de inflamabilitatea materialului. Anumite materiale plastice ard în cazul influenței surselor de aprindere, altele nu. Dacă pentru o anumită utilizare intră în discuție un singur material plastic, care însă nu atinge nivelul de securitate

necesar, se adaugă în compoziția acestuia substanțe chimice de protecție împotriva incendiilor, care să reducă inflamabilitatea sau să îngreuneze arderea. Acestea asigură securitatea necesară în utilizare și în caz de defecțiuni.

### „greu inflamabil“

Cerințele minime sunt stabilite de normele aparatelor. Atestarea proprietății de „**greu inflamabil**” se face prin verificarea cu fir incandescent la minim 650° C.

### „cu autostingere“

Prin „**autostingere**” se denumește proprietatea unui material plastic inflamabil ca după îndepărtarea sursei de aprindere să se stingă singur în scurt timp.

### „fără halogenuri“

Proprietatea de autostingere se atinge des prin adăugarea de halogenuri, care sunt amestecați ca aditivi în materialele plastice. Halogenurile cauzează coroziunea metalelor feroase în caz de incendiu. De aceea, de obicei se solicită pentru aparatele electrice proprietatea „fără halogenuri”, pentru protecția structurii clădirii.

**Atestarea inflamabilității grele prin verificarea cu fir incandescent, conform IEC 60 695-2-11:**

**Temperatură: 650° C pentru toate piesele de plastic care nu conțin componente conducătoare de curent electric.**



**Verificarea cu fir incandescent simulează o conexiune electrică incorectă**

**Cerință minimă a normelor:  
Atestarea inflamabilității grele**

În acest scop, se apasă o ansă cu fir incandescent pe un produs.  
După 30 de secunde se retrage ansa cu fir incandescent.  
Dacă materialul se aprinde și flacăra se stinge singură în timp de 30 de secunde, atunci materialul este greu inflamabil.  
Caracteristica materialelor de a fi greu inflamabile nu împiedică formarea flăcărilor la produsul testat!

Apariția unei flăcări depinde de prezența sau absența unor substanțe inhibitoare în compoziția materialului, precum și de energia sursei de căldură (aici: temperatura ansei cu fir incandescent).

**Atestarea proprietății de „autostingere”**

**Temperatura de test: mai mare de 650° C**



**Toate produsele Hensel sunt atestate prin proba cu firul încins la minimum 750° C, și au proprietatea de „autostingere” verificată!**

**Atestarea proprietății de „autostingere”**

**În acest scop se testează produsul la o temperatură mai mare de 650° C.**

Verificarea cu fir incandescent demonstrează că o posibilă flacăra se stinge singură în decurs de 30 de secunde după oprirea sursei de alimentare.

Funcționarea defectuoasă a aparatelor electrice este de regulă întreruptă prin dispozitive de protecție precum siguranțe fuzibile sau întreruptoare automate.



Doze de derivație DK



Doze de derivație KD «Offshore»



Doze de derivație KF «rezistente la intemperii»



KX/RX/LX-  
Doze de derivație «pentru zone cu pericol de explozie»



Cofrete KV



Tablouri de distribuție ENYSTAR



Tablouri de distribuție Mi



**Carcasele Hensel din termoplast au proprietățile de „greu inflamabil” și „cu autostingere” verificate, au conținut minim de halogenuri și sunt atestate la verificarea cu fir incandescent la 750° C sau la 960° C!**



Ansa cu fir incandescent se încălzește la 750° C și se presează pe un produs timp de 30 de secunde.



Se poate ajunge la aprindere, iar produsul ia foc.



Picăturile de material topit aprins care se scurg nu au voie să aprindă un substrat ușor inflamabil.



După 30 de secunde se retrage bucla de fir incandescent. Flacăra se stinge.



**Produsele Hensel oferă mai multă securitate decât solicită cerințele minime ale normei!**

Hensel utilizează în producție exclusiv materiale termoplaste care asigură o protecție sporită în exploatare, comparativ cu cerințele minime din „Norma de atestare a comportamentului la ardere”, în care este indicată temperatura de verificare de 650° C.