

# FITXES D'INVESTIGACIÓ D'ACCIDENTS DE L'INVASSAT

FIA42

Accident greu per cremades al braç i la mà d'un treballador en produir-se un arc elèctric durant uns treballs de comprovació i verificació en un quadre elèctric



GENERALITAT  
VALENCIANA

**INVASSAT**  
Institut Valencià de  
Seguretat i Salut en el Treball

FITXES D'INVESTIGACIÓ D'ACCIDENTS DE L'INVASSAT

# Accident greu per cremades en el braç i la mà d'un treballador en produir-se un arc elèctric durant uns treballs de comprovació i verificació en un quadre elèctric

FIA42



GENERALITAT  
VALENCIANA

**INVASSAT**

Institut Valencià de  
Seguretat i Salut en el Treball

## DADES DE L'ACCIDENT

DADA	CODI								TEXT
ACTIVITAT ECONÒMICA (CNAE)	4		3			2			Instal·lacions elèctriques
ACTIVITAT FÍSICA ESPECÍFICA		2					1		Treballar amb eines manuals sense motor
DESVIACIÓ		1					1		Problema elèctric que dona lloc a descàrrega elèctrica
FORMA (CONTACTE, MODALITAT DE LA LESIÓ)		1					1		Contacte amb un arc elèctric
AGENT MATERIAL DE L'ACTIVITAT FÍSICA	0	6	0	2	0	1	0	0	Alicates
AGENT MATERIAL DE LA DESVIACIÓ	0	6	0	2	0	1	0	0	Alicates
AGENT MATERIAL CAUSANT DE LA LESIÓ	2	0	0	1	0	0	0	0	Arc elèctric

## DESCRIPCIÓ

### DESCRIPCIÓ DEL TREBALL

L'empresa a la qual pertanyia el treballador va ser contractada per a realitzar una reparació elèctrica en una instal·lació trifàsica de baixa tensió (400 V/ 230 V) situada en una finca agrícola. L'avaria consistia en la fallada de subministrament de corrent a un capçal de reg.

Quan el treballador accidentat va arribar a la finca, es va disposar a realitzar les comprovacions i verificacions elèctriques necessàries en el quadre on se situen els interruptors automàtics i proteccions dels capçals de reg.

El quadre elèctric disposa d'una porta i una vegada oberta es troba el frontal de l'aparellatge elèctric amb les parts actives protegides mitjançant envolupants tipus plaques caragolades al quadre. Per a accedir a la part posterior de l'aparellatge i a les connexions amb borns, cables i platines, han de retirar-se les plaques caragolades, i darrere d'aquestes estan les parts actives accessibles.

Les operacions de verificacions i comprovacions elèctriques es van realitzar en presència de tensió. Per a fer aquests treballs, segons manifesta el mateix accidentat, no va emprar els equips de protecció individual, ni va col·locar protecció aïllant en les parts actives del quadre.



Fotografia 1. Quadre amb proteccions

Accident greu per cremades en el braç i la mà d'un treballador en produir-se un arc elèctric durant uns treballs de comprovació i verificació en un quadre elèctric



Fotografia 2. Quadre sense proteccions



Fotografia 3. Proteccions retirades

2

## DESCRIPCIÓ DE L'ACCIDENT

El treballador estava retirant les plaques envolupants del quadre elèctric sense desconnectar-ne la tensió perquè anava a realitzar comprovacions i verificacions amb el quadre connectat. Estava emprant per a això un tornavís i unes alicates per a retirar els caragols. Quan estava retirant una de les plaques, les alicates se li van esvarar de la mà i van caure a l'interior del quadre i van fer contacte amb parts actives, de manera que es va produir una descàrrega elèctrica amb un arc elèctric que li va causar cremades en el braç i la mà.



Fotografia 4. Zona afectada



Fotografia 5. Alicates

## DADES COMPLEMENTÀRIES

- L'empresa no disposa d'un procediment de treball específic per a realitzar operacions d'assajos i verificacions i treballs en tensió, encara que disposa d'avaluació de riscos.

- L'obertura d'envolupants elèctriques ha de planificar-se per a realitzar-se sense tensió, seguint el procediment previst en l'annex [II del Reial decret 614/2001](#). En cas que no siga possible la desconnexió, el treball es correspon a un treball en tensió, perquè durant el desmuntatge de les plaques el treballador envaeix la denominada “zona de perill o de treballs en tensió” situada en un radi de 50 cm des d'elements que romanen amb tensió elèctrica. En aquest cas ha d'adoptar-se el procediment de treball previst en l'[annex III](#) de Reial decret 614/2001, abans esmentat.
- Els treballs de verificació previstos per a ser realitzats posteriorment a la retirada d'envolupants elèctriques hagueren hagut de seguir els procediments de treball previstos per a la realització de maniobres, mesuraments, assajos i verificacions previstos en l'[annex IV](#) del Reial decret 614/2001.
- L'empresa acredita el treballador com a qualificat. El treballador accidentat està qualificat per a la realització de treballs elèctrics per tindre formació professional de tècnic en equips i instal·lacions electrotècniques.
- El treballador no compta amb autorització per escrit per part de l'empresa que el designe com a treballador autoritzat per a la realització de treballs de mesuraments, assajos i verificacions, d'acord amb l'[annex IV](#) del Reial decret 614/2001 sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric; no obstant això, aquesta autorització per escrit només és obligatòria en el cas de treballs en alta tensió.

## CAUSES

---

- Treball realitzat dins de la zona de perill o de treballs en tensió sense mitjans de protecció.
- El contacte accidental de les alicates amb parts actives de la instal·lació va produir l'arc elèctric.
- La temperatura i radiació de l'arc elèctric provoquen les cremades en el treballador.

## MESURES CORRECTORES I RECOMANACIONS PREVENTIVES

---

A fi que no es torne a repetir un accident com l'investigat o de gènesi similar, es proposen, entre altres, les mesures preventives i/o de protecció següents:

- D'acord amb el punt 2 de l'[article 4](#) del Reial decret 614/2001, els treballs en instal·lacions elèctriques, o en la proximitat d'aquestes, que comporten un risc elèctric hauran d'efectuar-se sense tensió, excepte les operacions elementals de connexió i desconnexió o les maniobres, mesuraments, assajos i verificacions.
- L'obertura d'envolupants elèctriques ha de planificar-se per a realitzar-se sense tensió, seguint el procediment previst en l'[annex II](#) del Reial decret 614/2001. En cas que no siga possible la desconnexió, el treball es correspon amb un treball en tensió, perquè

durant el desmuntatge de les plaques el treballador envaeix la denominada “zona de perill o de treballs en tensió” situada en un radi de 50 cm des d'elements que romanen amb tensió elèctrica.

- En els treballs de verificació previstos per a realitzar després de la retirada d'envolupants, d'acord amb el punt 6 de l'[article 4](#) esmentat anteriorment, hauran de seguir-se els procediments de treball descrits en l'[annex IV](#) del Reial decret 614/2001.
- En concret per al treball que anaven a realitzar haurien d'haver adoptat les mesures següents:
  - col·locar algun accessori aïllant (pantalles, cobertes, baines) en els elements en tensió i les masses (borns i platines) que no hagen de ser objecte de verificació per a evitar tota possibilitat de contacte accidental i que algun element provoque un curtcircuit;
  - utilització d'eines aïllants;
  - ús de dispositius aïllants per a situar-se'n damunt (catifa, banqueteta);
  - ús d'equips de protecció individual:
    - guants de protecció enfront de risc elèctric per a baixa tensió;
    - guants de protecció enfront de riscos mecànics i cremades per arc elèctric;
    - pantalla facial de protecció enfront de l'arc elèctric de curtcircuit (marcat en ocular, camp d'ús 8 norma UNE EN 166).

## NORMATIVA DE REFERÈNCIA

---

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. (2002). *Protección individual de los ojos. Especificaciones. UNE-EN 166:2002*. Madrid: AENOR.

ESPANYA. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales. *Boletín Oficial del Estado* [en línia], 06.11.1999, núm. 256. [Consulta: 29.07.2021]. Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/l/1995/11/08/31/con>

ESPANYA. Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. *Boletín Oficial del Estado* [en línia], 21.06.2001, núm. 148. [Consulta: 13.09.2021]. Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/rd/2001/06/08/614/con>

## FITXES D'INVESTIGACIÓ D'ACCIDENTS

5



GENERALITAT  
VALENCIANA

INVASSAT

Institut Valencià de  
Seguretat i Salut en el Treball



Per a citar aquest document:  
INSTITUT VALENCIÀ DE SEGURETAT I  
SALUT EN EL TREBALL (INVASSAT).  
*Accident greu per cremades en el braç i la  
mà d'un treballador en produir-se un arc  
elèctric durant uns treballs de  
comprovació i verificació en un quadre  
elèctric* [en línia]. Burjassot: INVASSAT,  
2021. 5 p. [Consulta: dd.mm.aaaa].  
Disponible en:  
<http://www.invassat.gva.es/va/fia> (Fitxes  
d'Investigació d'Accidents; 42)

Aquesta fitxa, completament anònima, té una fi pedagògica i per això està basada en successos accidentals reals investigats pel personal tècnic d'aquest Institut. No obstant això, pot contindre elements o aspectes modificats o addicionals, relacionats amb aquests, que la persona redactora pot haver introduït a fi d'aconseguir una major eficàcia pedagògica en la difusió d'aquesta . D'altra banda, la fitxa no pretén una anàlisi exhaustiva, sinó més aviat posar de manifest les circumstàncies en les quals es desenvolupa el succés accidental, així com les principals causes i mesures preventives o correctives que s'han d'adoptar.

# INVASSAT

*Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball*

[www.invassat.gva.es](http://www.invassat.gva.es)

[secretaria.invassat@gva.es](mailto:secretaria.invassat@gva.es)



**GENERALITAT  
VALENCIANA**

Conselleria d'Economia  
Sostenible, Sectors Productius,  
Comerç i Treball