

FITXES D'INVESTIGACIÓ D'ACCIDENTS DE L'INVASSAT

FIA45

Accident greu d'un treballador per amputació de dits en operació d'ajust d'una màquina tupí



GENERALITAT
VALENCIANA

INVASSAT
Institut Valencià de
Seguretat i Salut en el Treball

FITXES D'INVESTIGACIÓ D'ACCIDENTS DE L'INVASSAT

Accident greu d'un treballador per amputació de dits en operació d'ajust d'una màquina tupí

FIA45



GENERALITAT
VALENCIANA

INVASSAT

Institut Valencià de
Seguretat i Salut en el Treball

DADES DE L'ACCIDENT

DADA	CODI			TEXT					
ACTIVITAT ECONÒMICA (CNAE)	1	6	2	Fabricació de productes de fusta, suro, cistelleria i esparteria					
ACTIVITAT FÍSICA ESPECÍFICA	1		9	Una altra activitat física específica del grup 1 no esmentada anteriorment – Ajust de la màquina					
DESVIACIÓ	4		1	Pèrdua de control de màquina, inclosa l'arrancada intempestiva, i de la matèria sobre la qual es treballa amb la màquina.					
FORMA (CONTACTE, MODALITAT DE LA LESIÓ)	6		4	Amputació, seccionament d'un membre, una mà o un dit					
AGENT MATERIAL DE L'ACTIVITAT FÍSICA	1	0	1	0	1	2	0	0	Tupí, espigadora
AGENT MATERIAL DE LA DESVIACIÓ	1	4	0	3	0	1	0	0	Tupí, espigadora
AGENT MATERIAL CAUSANT DE LA LESIÓ	1	0	1	0	1	2	0	0	Tupí, espigadora

1

DESCRIPCIÓ

DESCRIPCIÓ DEL TREBALL

La persona accidentada es trobava en la màquina tupí i es disposava a col·locar i ajustar l'eina de tall (fresa).

Per a fer l'operació d'ajust primerament va col·locar, amb l'equip desconnectat, l'eina de treball (fresa) sobre l'eix vertical portaeines de la tupí i posteriorment va situar la pantalla-guia subjectada a la màquina mitjançant l'ús d'unes abraçadores.



Fotografia 1. Elements de la màquina tupí. INVASSAT

Una vegada instal·lada la fresa, va ajustar l'altura i la profunditat (perfil de fresa que sobreïx de la pantalla-guia) mitjançant l'ús d'eines manuals i va regular des del panell de comandament la velocitat i el sentit de gir de la fresa.



Selector d'inversió de gir de la fresa

Fotografia 2. Panell de comandament de la màquina tupí. INVASSAT

Finalment, va fer l'operació de comprovar l'altura i la profunditat de tall de la fresa acostant manualment un tac de fusta d'unes dimensions de 35 x 6 x 4,5 cm a la fresa en moviment.



Fotografia 3. Operació de comprovació manual de l'ajust de la fresa. INVASSAT



Fotografia 4. Tac de fusta utilitzat durant l'operació d'ajust. INVASSAT

DESCRIPCIÓ DE L'ACCIDENT

El procés de comprovació de l'altura i la profunditat de tall es va fer acostant manualment el tac de fusta a la fresa en moviment (vegeu la fotografia 3). Per un error en la regulació des del panell de comandament, el sentit de gir de la fresa va ser el mateix que el sentit d'avanç de la peça, fet que causà un moviment ràpid i descontrolat de la peça de fusta en contactar amb la fresa de tall. Com a conseqüència, el treballador accidentat va perdre el control sobre el tac de fusta i la mà

dreta va impactar amb la fresa en moviment, que li va provocar l'amputació dels dits índex i polze.

DADES COMPLEMENTÀRIES

De caràcter tècnic (màquina tupí)

- La màquina està fabricada en 1996 i disposa de marcatge CE i de la declaració CE de conformitat, però no té manual d'instruccions.
- Per a fer els ajustos i el reglatge de la màquina tupí, l'empresa no disposa d'un procediment de treball segur i no s'hi fa servir cap classe de mitjà de protecció; es fa la tasca mitjançant les anomenades *passades de prova*.
- La màquina disposa, en el panell de comandament, d'un selector per a canviar la direcció de gir, ja que, depenent de la peça que s'ha de tallar i de la fresa que s'ha d'utilitzar, l'alimentació es du a terme des d'un costat o un altre de la màquina. El gir de la fresa ha de ser en sentit contrari a l'avanç de la peça a mecanitzar, de manera que es genere una retenció a l'avanç; en cas contrari (situació produïda en el moment de l'accident) es provoca que la peça avance molt ràpidament i pugui eixir llançada.



De gestió preventiva

- L'empresa presenta l'avaluació de riscos del lloc de treball, en la qual s'inclou la màquina tupí; no estableix cap recomanació o mesura preventiva per al treball d'ajust en la màquina.
- El treballador accidentat disposa de formació de caràcter general dels riscos de la indústria de la fusta, no disposa de certificat o document que acredite formació específica sobre la utilització de la màquina tupí.

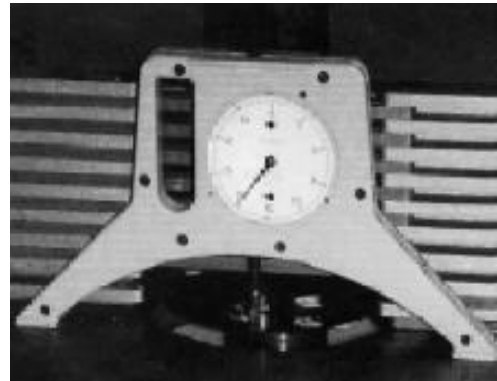
CAUSES

- La causa del risc és el treball d'ajust de la profunditat i l'altura de la fresa en moviment de manera manual, sense l'ajuda de sistemes de protecció, la qual cosa implica un risc de tall.
- La causa del succés és el moviment ràpid i descontrolat de la peça de fusta en entrar en contacte amb la fresa girant en el mateix sentit que l'avanç de la peça, fet que va provocar l'acostament de la mà dreta a la fresa en moviment.
- La causa de la conseqüència és el contacte de la mà dreta amb la fresa en moviment, que li va provocar l'amputació dels dits índex i polze de la mà dreta.

MESURES CORRECTORES I RECOMANACIONS PREVENTIVES

1. En virtut del que disposa l'apartat 1.8 de l'[annex I del Reial decret 1215/1997](#), de 18 de

juliol, «quan els elements mòbils d'un equip de treball puguen comportar riscos d'accident per contacte mecànic, han d'anar equipats amb resguards o dispositius que impedisquen accedir a les zones perilloses o que detinguen les maniobres perilloses abans d'accedir-hi». Per tant, la verificació del reglatge correcte de la fresa s'ha de fer mitjançant l'ús d'un calibrador de reglatge, descrit en la [NTP 645 de l'INSST](#) o sistemes de protecció de l'àrea de tall descrits en la norma UNE-EN ISO 19085-6:2018, que impedisquen l'accés a les parts tallants en moviment.



Fotografies 5 i 6. Calibradors de reglatge analògic (esquerra) i digital. (INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (España), 2003)

2. S'ha d'elaborar un procediment de treball per a dur a terme les operacions d'ajust i mecanització en la màquina tupí, s'han d'establir les formes segures de fer-les, els mitjans de protecció que s'hi han d'utilitzar (calibrador de reglatges, freses antirebuig, guies contínues, sistemes de protecció de l'àrea de tall, espentejadors per a fi de passada, plantilles de subjecció i alimentació, etc.) i les persones autoritzades per a dur-les a terme i els requisits que han de complir.
3. S'ha d'assegurar una formació i informació adequades sobre els riscos derivats de la utilització dels equips de treball, així com sobre les mesures de prevenció i protecció que s'hagen d'adoptar, d'acord amb l'[article 5 del Reial decret 1215/1997](#) de 18 de juliol. La informació, subministrada preferentment per escrit, ha de contindre, com a mínim, les indicacions relatives a:
 - a. Les condicions i la forma correcta d'utilització dels equips de treball, tenint en compte les instruccions del fabricant, així com les situacions o formes d'utilització anormals i perilloses que es puguen preveure.
 - b. Les conclusions que, si és el cas, es puguen obtindre de l'experiència adquirida en la utilització dels equips de treball.
 - c. Qualsevol altra informació d'utilitat preventiva.

NORMATIVA DE REFERÈNCIA

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. (2018). *UNE-EN ISO 19085-6:2018. Máquinas para trabajar la madera. Seguridad. Parte 6: Tupíes de un solo husillo*

vertical. ISO 19085-6:2017. Madrid: AENOR.

ESTANYA. Ministeri de la Presidència. Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. *Boletín Oficial del Estado* [en línia], 7.8.1997, núm. 188 [consulta: 23.8.2022]. Disponible en:

<https://www.boe.es/eli/es/rd/1997/07/18/1215/con>

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. (Espanya) (2003). *Tupí: accesorios para la mejora de la seguridad (Nota Técnica de Prevención; 645)*. Madrid: INSHT. Recuperat el 23 d'agost de 2022, de:

https://www.insst.es/documents/94886/326775/ntp_645.pdf/2151cdc1-bed8-4a66-aaf0-e7d54b88f73e?version=1.0&t=1528461191730

FITXES D'INVESTIGACIÓ D'ACCIDENTS

6



GENERALITAT
VALENCIANA

INVASSAT

Institut Valencià de
Seguretat i Salut en el Treball



Per a citar el present document:
INSTITUT VALENCIÀ DE SEGURETAT I
SALUT EN EL TREBALL (INVASSAT).
*Accident greu d'un treballador per
amputació de dits en operació d'ajust
d'una màquina tupí* [en línia]. Burjassot:
INVASSAT, 2022. 7 p. [Consulta:
dd.mm.aaaa]. Disponible en:
<https://invassat.gva.es/va/fia> (Fitxes
d'Investigació d'Accidents; 45)

La present fitxa, completament anònima, té una finalitat pedagògica i per això està basada en successos accidentals reals investigats pel personal tècnic de l'Institut. No obstant això, pot contindre elements o aspectes modificats o addicionals, relacionats, que la persona redactora pot haver introduït a fi d'aconseguir una eficàcia pedagògica més gran en difondre-la. D'altra banda, la fitxa no pretén fer una anàlisi exhaustiva, sinó més aïna posar de manifest les circumstàncies en què ocorre el succés accidental, així com les causes principals i mesures preventives o correctives que s'hi han d'adoptar.

INVASSAT

Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

www.invassat.gva.es

secretaria.invassat@gva.es



**GENERALITAT
VALENCIANA**

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