

A TÚA VIDA, SEN VOLTAS

Utiliza un tractor con **ROPS**
e abrocha o **cinto de**
seguridade



*Faino por ti,
pola túa familia,
polos teus traballadores.*

A Comisión Nacional de Seguridade e Saúde no Traballo (CNSST) aprobou en decembro de 2018, a proposta do seu Grupo de Traballo *Sector Agrario*, o *Plan Nacional de Sensibilización en Prevención de Riscos Laborais no Sector Agrario*. A necesidade deste plan está avalada tanto polos datos de sinistralidade publicados coma polos múltiples factores de risco aos que están expostos os traballadores deste sector.

Ademais, acordouse que a primeira campaña do Plan de Sensibilización se centrase no envorco de tractor, principal axente material asociado ao accidente en xornada laboral nas actividades agraria e gandeira.

Os obxectivos desta campaña son o fomento do uso seguro do tractor e o aumento do número de tractores provistos de estrutura de protección en caso de envorco (ROPS) e de cinto de seguridade, a través da concienciación respecto ao risco de envorco e aos posibles danos ocasionados por este tipo de accidentes.

A documentación básica da campaña consiste en:

- Material de promoción, que inclúe un cartel, un tríptico, imáns, chapas, adhesivos e chaveiros.
- Material técnico, que inclúe un cartel, un folleto, un vídeo divulgativo con infografía relacionada e un simulador de condución segura de tractor.

Este material está dispoñible na páxina web: www.tuvidasinvuelcos.com, na que ademais se ofrece a posibilidade de participar na campaña de diferentes maneiras.

O presente folleto técnico, que coma o resto da documentación foi elaborado e editado polo INSST coa colaboración e o consenso do Grupo de Traballo *Sector Agrario*, contén información sobre os conceptos básicos de estabilidade dos tractores, as causas que poden provocar o envorco, as medidas preventivas para evitalo e as medidas de protección existentes, incluíndo os procedementos para a súa instalación, en caso necesario.



Título:

A túa vida, sen voltas.

Elaboración e edición:

Isaac Abril Muñoz.

Rafael Cano Gordo.

Tamara Ruiz Rodríguez.

Instituto Nacional de Seguridade e Saúde no Traballo (INSST).

Coordinación:

Grupo de Traballo *Sector Agrario.*

Subgrupo de Traballo *Formación e Información.*

Subgrupo de Traballo *Maquinaria Agrícola.*

Comisión Nacional de Seguridade e Saúde no Traballo.

Compoñentes do Grupo de Traballo:

Instituto Nacional de Seguridade e Saúde en el Trabajo. Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridade Social.

Dirección General de la Inspección de Trabajo y Seguridade Social. Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridade Social.

Subdirección General de Medios de Producción Agrícola y Oficina Española de Variedades Vegetales. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Subdirección General de Sanidad Ambiental y Salud Laboral. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social.

Empresa de Transformación Agraria (TRAGSA).

Instituto Vasco de Seguridade e Saúde en el Trabajo (OSALAN).

Instituto Aragonés de Seguridade e Saúde Laboral (ISSLA).

Dirección General de Innovación, Trabajo, Industria y Comercio. Gobierno de La Rioja.

Instituto de Seguridade e Saúde Laboral de Galicia (ISSGA).

Dirección General de Trabajo y Prevención de Riesgos Laborales. Junta de Castilla y León.

Instituto de Seguridade e Saúde Laboral, Región de Murcia (ISSL).

Servicio de Seguridade e Saúde de Castilla-La Mancha.

Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra (ISPLN).

Dirección General de Trabajo. Junta de Extremadura.

Dirección General de Relaciones Laborales y Seguridade e Saúde Laboral. Junta de Andalucía.

Confederación Española de Organizaciones Empresariales (CEOE).

Asociación Agraria de Jóvenes Agricultores (ASAJA).

Unión de Pequeños Agricultores y Ganaderos (UPA).

Coordinadora de Organizaciones de Agricultores y Ganaderos (COAG).

Federación Española de Asociaciones de Productores Exportadores de Frutas, Hortalizas, Flores y Plantas vivas (FEPEX).

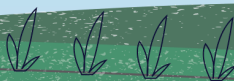
Grupo Paloma Hortofrutícola.

Comisiones Obreras (CCOO).

Unión General de Trabajadores (UGT).

Composición:

iberomEDIA. Agencia de Marketing Digital y Publicidad



ÍNDICE

Conceptos básicos sobre estabilidade _____ 2

Centro de gravidade _____ 2

Zona de estabilidade _____ 2

Equilibrio estable _____ 3

Envorco lateral e envorco cara a atrás _____ 3

Forza centrífuga _____ 4

Situacións perigosas e normas de seguridade _____ 6

Terreos con desnivel _____ 6

Xiros, cambios de sentido e circulación en pendentes _____ 7

Irregularidades do terreo _____ 9

Sistema de freado e aceleracións bruscas _____ 10

Chans esvaradíos _____ 10

Bloqueo das rodas traseiras, atrancos ou resistencia do terreo _____ 11

Circulación con equipos acoplados _____ 12

Cargador frontal _____ 14

Estruturas de protección en caso de envorco _____ 15

Definición _____ 15

Tipos de ROPS _____ 15

Procedemento para a instalación de ROPS _____ 16

Cinto de seguridade _____ 17

Procedemento para a instalación do cinto de seguridade _____ 18

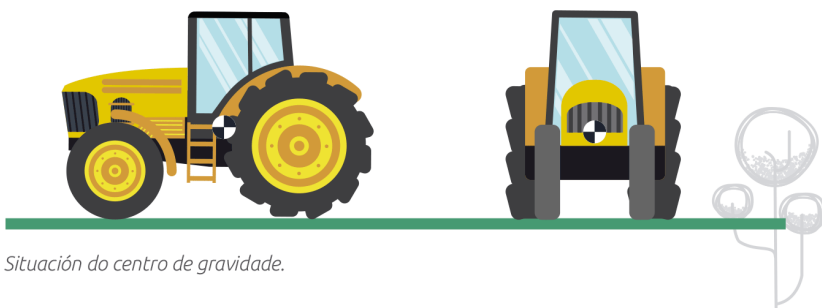


CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE ESTABILIDADE

Centro de gravidade

Defínese como o punto no que se aplica a resultante das forzas que actúan sobre o tractor (o peso e outras forzas actuantes) e respecto ao cal a suma dos momentos* das ditas forzas é igual a cero.

Nos tractores con dúas rodas motrices o centro de gravidade atópase situado entre os dous eixos, máis próximo ao eixo traseiro, lixeiramente por riba del e contido no plano transversal medio do tractor.



Situación do centro de gravidade.

En cambio, nos tractores con tracción nas catro rodas o centro de gravidade sitúase un pouco máis adiantado ca nos que unicamente teñen tracción en dúas rodas. En ambos os dous casos o centro de gravidade pódese desprazar en determinadas circunstancias (debido a equipos acoplados, por exemplo).

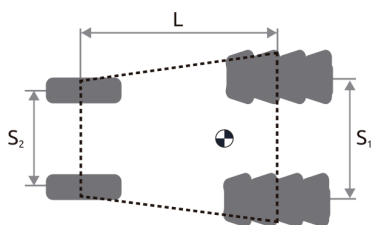
Canto máis baixo e máis adiantado estea situado o centro de gravidade do tractor, máis estable vai ser e menor será o risco de envorco.

Zona de estabilidade

É a zona delimitada polas liñas imaxinarias que unen os puntos de contacto dos pneumáticos coa superficie do chan (base de apoio do tractor).

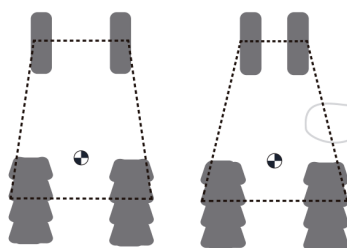
A extensión da zona de estabilidade vén dada polos valores da distancia entre os eixos do tractor (L) e do ancho de vía de cada eixo (S_1 y S_2).

* O momento dunha forza é unha medida da tendencia da dita forza para facer virar o corpo sobre o que se aplica, arredor do punto ou do eixo.



Zona de estabilidade.

O tractor vai ser máis estable canto maior sexa a distancia entre os eixos e o ancho de vía dos mesmos, isto débese a que aumenta a zona de estabilidade e, nese caso, haberá menor risco de envorco.



Zonas de estabilidade de distinta extensión e centros de gravidade.

Equilibrio estable

O tractor atoparase en equilibrio estable cando a resultante das forzas actuantes no centro de gravidade quede dentro da zona de estabilidade.

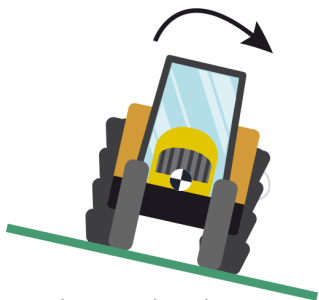
Cando o tractor se afasta lixeiramente da posición de equilibrio estable volve á dita posición debido ao peso do tractor.

Envorco lateral e envorco cara a atrás

Cando o tractor circula por unha pendente a proxección do centro de gravidade pode chegar a traspasar as liñas de estabilidade laterais e poderíase producir o envorco lateral do tractor (a forma de envorco máis frecuente). Se traspasase a liña de estabilidade traseira trataríase dun envorco cara a atrás.

Os tractores con tracción nas catro rodas son máis estables cós tractores con tracción en dúas rodas por atoparse o seu centro de gravidade máis adiantado ca nestes últimos.

Doutra banda, os tractores estreitos (ancho de vía reducido) son máis inestables cós tractores convencionais porque a súa zona de estabilidade ten unha menor anchura, mentres que os tractores elevados ou “zancudos” (altura libre aumentada) tamén o son porque a posición do seu centro de gravidade é máis elevada.



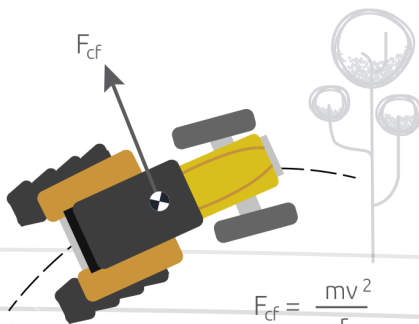
Risco de envorco lateral.



Risco de envorco cara a atrás.

Forza centrífuga

É a forza que tende a envorcar lateralmente o tractor cando o seu movemento describe unha traxectoria circular. O valor da forza centrífuga en cada momento é función da masa, a velocidade do tractor e a curvatura da traxectoria.



Forza centrífuga exercida sobre un tractor ao virar.

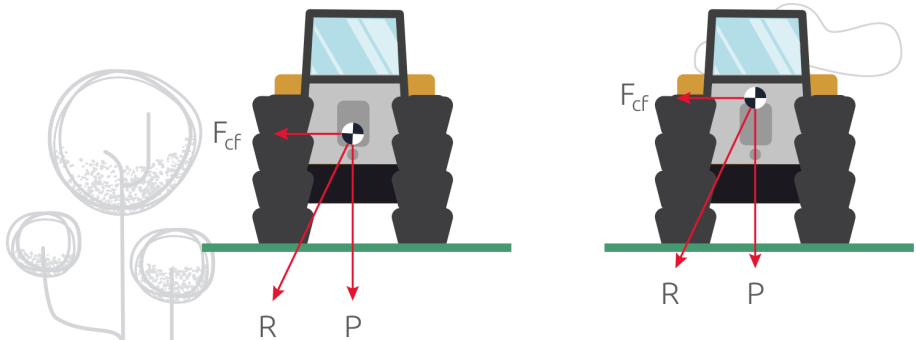
$$F_{cf} = \frac{mv^2}{r}$$

A forza centrífuga é directamente proporcional á masa do tractor e inversamente proporcional ao radio de curvatura da traxectoria. Xa que logo, vai ser maior canto máis pesado sexa o tractor e máis pechada sexa a curva. Se o radio de curvatura se reduce á metade, a forza centrífuga duplícase.

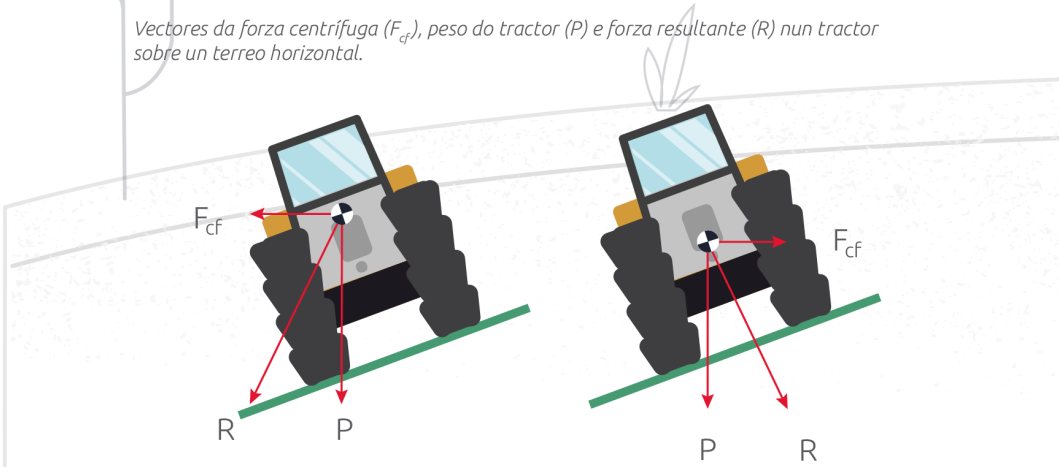
A forza centrífuga é directamente proporcional ao cadrado da velocidade do tractor. Por iso, se se duplica a velocidade do tractor, o valor da forza centrífuga aumenta catro veces; se se triplica a velocidade do tractor, a forza centrífuga aumenta nove veces.

Se o tractor vira nun terreo horizontal, a forza resultante (R) da acción combinada do peso (P) e da forza centrífuga (F_{cf}) tende a saír da zona de estabilidade, o que se acentúa ao elevarse o centro de gravidade. Ao virar cara a arriba nunha pendente, a combinación de ambos os factores aumenta o risco de envorco.

O efecto da forza centrífuga (F_{cf}) pódese empregar para contrarrestar o efecto da pendente. Cando o xiro se realiza cara a abaixo, a resultante (R) tende a orientarse cara ao centro da zona de estabilidade.



Vectores da forza centrífuga (F_{cf}), peso do tractor (P) e forza resultante (R) nun tractor sobre un terreo horizontal.



Vectores da forza centrífuga (F_{cf}), peso do tractor (P) e forza resultante (R) nun tractor sobre un terreo con pendente e centro de gravidade máis elevado.

Efecto da forza centrífuga sobre a estabilidade dun tractor efectuando un xiro cara a abaixo da pendente.

SITUACIÓNS PERIGOSAS E NORMAS DE SEGURIDADE

Determinadas situacións que se presentan durante a realización das tarefas agrícolas poden orixinar o desprazamento da posición relativa do centro de gravidade do tractor e, polo tanto, chegar a producir o envorco.

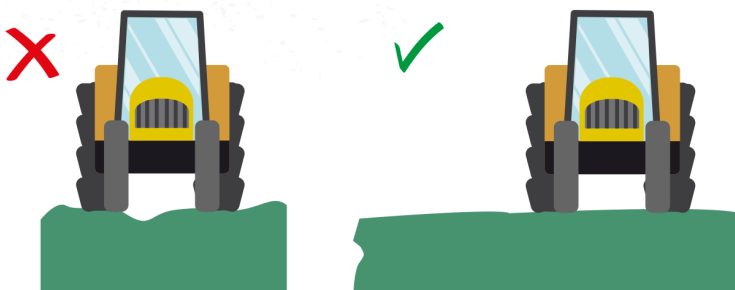
Como na maioría dos casos non vai ser posible eliminar o risco de envorco, a seguir inclúense normas de seguridade que todo tractorista debe ter en conta para reduci-lo.

Adicionalmente, pódese instalar un dispositivo de aviso do nivel de risco de envorco que analice a estabilidade estática e dinámica do tractor en cada instante.



Terreos con desnivel

- O tractor debe circular sempre respectando unha distancia de seguridade que o separe daquelas zonas que presenten desniveis (gabias, canles, regos, noiros, cunetas, lindes a distinto nivel, etc.).
- Débese prever un espazo suficientemente amplo en caso de manobrar preto dun desnivel.

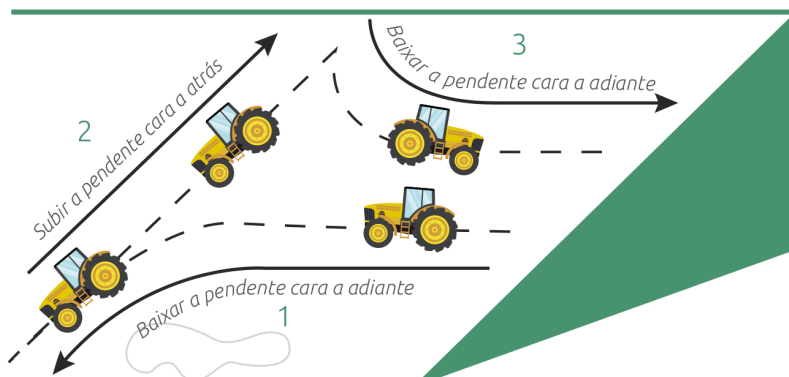


Débese prever un espazo abondo nas proximidades de foxos ou cunetas para evitar o perigo de derruba ou escorregamento do terreo.

- Ante a posibilidade de derrubamento do terreo, débese manter unha distancia de seguridade que depende da consistencia do chan e da altura do desnivel.
- Débese desconfiar sempre dos bordos cubertos de vexetación.
- A circulación entre parcelas a distinto nivel debe facerse sempre por accesos adecuados construídos a tal fin, e nunca remontando ou descendendo o noiro ou parede de desnivel, por pequeno que este sexa.

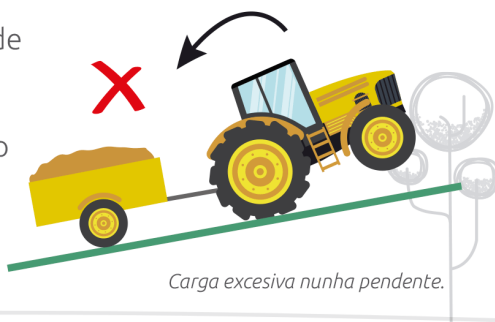
Xiros, cambios de sentido e circulación en pendentes

- Cando o tractor circula rápido de máis nunha curva ou se realiza unha manobra brusca para corrixir a dirección, a acción da forza centrífuga pode provocar o envorco, polo que os xiros deben ser amplos e cómpre reducir a velocidade antes de tomar unha curva ou cambiar o sentido da marcha, particularmente sobre unha pendente e/ou con equipos acoplados no tractor.
- Se o tractor está situado nun plano inclinado, estando por iso o seu centro de gravidade desprazado cara á liña de estabilidade lateral, a acción dunha forza centrífuga pequena sería suficiente para empurrar o tractor e envorcalo.
- Ao realizar cambios no sentido da marcha nunha pendente, haberá que manobrar lentamente de xeito tal que a parte dianteira do tractor quede situada sempre na parte máis baixa do terreo. É dicir, débese virar o tractor en sentido descendente, dar marcha atrás segundo a dirección de máxima pendente e volver virar o tractor en sentido descendente para continuar no sentido oposto (manobra en forma de “cola de andoriña”).

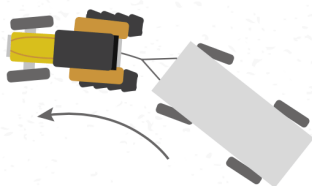


Manobra de cambio de sentido en pendente en forma de "cola de andoriña".

- Evitarase a subida de pendentes acentuadas, sobre todo transportando apeiros pesados suspendidos ou remolques moi cargados.



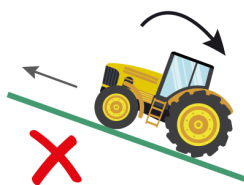
Carga excesiva nunha pendente.



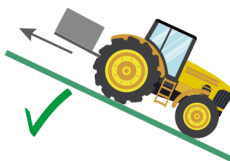
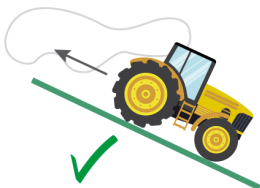
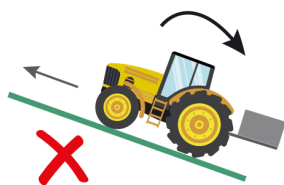
Viraxe do tractor con remolque.

- Antes de iniciar un xiro ou o descenso por unha pendente arrastrando un remolque cargado ou outro equipo, cómpre ter a precaución de poñer a marcha máis curta para non perder o control da dirección e evitar os cambios de marcha e os freados bruscos.

- Un tractor (só ou con equipo suspendido na parte traseira) debe subir unha pendente marcha atrás e baixala marcha adelante. Pola contra, se o equipo está acoplado na parte dianteira, o tractor debe subir a pendente marcha adelante e baixala marcha atrás.



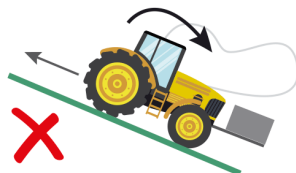
Forma incorrecta de subir unha pendente (marcha adiante).



Forma adecuada de subir unha pendente (marcha atrás).



Forma correcta de subir unha pendente.



Forma incorrecta de subir unha pendente .

- Débese empregar o ancho de vía máximo do tractor.



Empregar o ancho de vía máximo.

Irregularidades do terreo

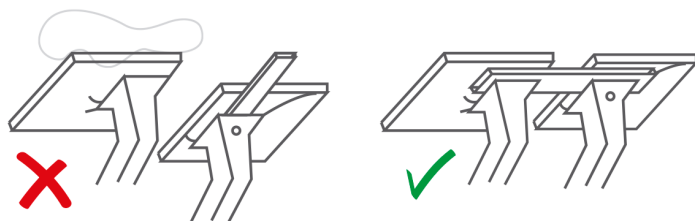
- Débese evitar circular sobre obstáculos ou depresións do terreo (fochancas, ocos, toupeiras, pelouros, tocos, amontoamentos de terra ou forraxe). Estes poden ocasionar o desequilibrio do tractor e provocar un envorco, especialmente se se circula a velocidade excesiva. A inestabilidade do tractor incrementarase se ademais se trata dun terreo inclinado.
- Débese adecuar a velocidade ao estado do terreo (circular a velocidade moderada para evitar que o tractor rebote cando o terreo é irregular).



Débese evitar circular co tractor por enriba de obstáculos.

Sistema de freado e aceleracións bruscas

- En circulación normal durante un desprazamento (por estrada), os pedais de freo deberán levar axustados mediante o ferrollo de bloqueo para conseguir que as rodas traseiras freen ao tempo, xa que un freado descompensado nas rodas pode provocar o envorco. O freado dunha soa roda a gran velocidade pode provocar un envorco brusco debido á acción da forza centrífuga.



Os pedais de freo deben estar axustados mediante un ferrollo de bloqueo cando se circule por estrada, onde a velocidade é máis elevada.

- Os freos asimétricos unicamente deberían empregarse sobre terreos agrícolas (non na estrada) cando se circule a velocidade moi reducida.

RODA NON FREADA

RODA FREADA

PUNTO DE XIRO

Influencia do freado dunha soa roda motora.

- Débense evitar as aceleracións e freados bruscos, cambiando a velocidade progresivamente.

Chans esvaradíos

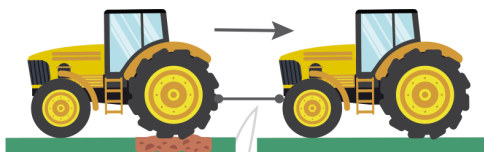
- A condución sobre chans esvaradíos a velocidade excesiva pode provocar que o tractor se precipite por un desnivel existente nos arredores e envorque, polo que se debe reducir a velocidade ao circular sobre terreos nesas condicións.

Bloqueo das rodas traseiras, atrancos ou resistencia do terreo

- Cando un tractor con tracción en dúas rodas sufra un atranco debido ao estado do terreo (por exemplo, terreo enlameado) non se debe tentar sacalo colocando calzos nas rodas motrices para mellorar a tracción (tales como táboas grandes, troncos, pedras, etc.), nin forzar o tractor acelerando bruscamente. Se se procede así é moi probable que o tractor envorque cara a atrás, xa que, ao quedar bloqueadas as rodas traseiras, o eixo traseiro non pode virar e o chasis do tractor vai rotar arredor do dito eixo, provocando que a parte dianteira do tractor se levante do chan. Se o tractor está atrancado, débese tratar de liberalo dando marcha atrás. Se esta acción non funciona, empregárase outro tractor de potencia suficiente para tirar marcha atrás do tractor atrancado.



Envorco cara a atrás debido a un atranco.

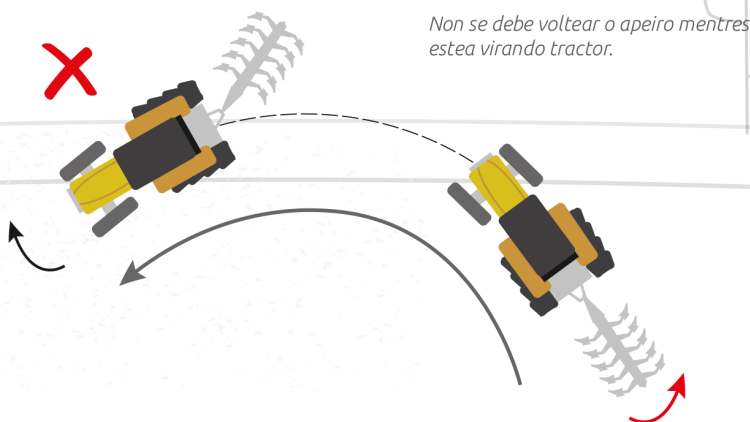


Empregárase outro tractor para sacar o tractor atrancado.

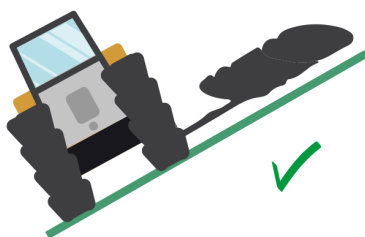
- Do mesmo xeito, cando en traballos de labra se dea cunha resistencia acusada no terreo que impida a marcha normal do tractor, non se debe acelerar nin embragar bruscamente. Convén a este respecto empregar apeiros con disparo automático (cando a punta da ferramenta do apeiro topa cun obstáculo, este dispositivo fai que a dita punta se eleve e o apeiro volva automaticamente á súa posición de traballo).
- No caso de iniciarse a elevación da parte dianteira do tractor (empinamento), deberase desembragar inmediatamente para tentar que o tractor volva á súa posición segura.

Circulación con equipos acoplados

- A utilización de equipos suspendidos está limitada a aqueles equipos que polo seu peso e dimensións non xeren o envorco do tractor. Cando se acoplan no tractor equipos suspendidos, tanto na parte traseira coma nos laterais, o centro de gravidade do conxunto tractor-equipos pode chegar a situarse máis próximo aos límites da zona de estabilidade, aumentando o risco de envorco. A súa nova localización vai depender do peso e a posición do centro de gravidade do equipo acoplado.
- Os equipos acoplados deben ser adecuados ao tractor en canto ao seu peso e dimensións, de xeito que non ofrezan excesiva resistencia ao avance do tractor xerando un momento de envorco.
- Ao realizar labores de arado, evitarase o volteo do apeiro reversible á vez que vira o tractor nos cambios de sentido do labor. Débese voltear o apeiro antes ou despois de realizar o cambio de sentido da marcha.

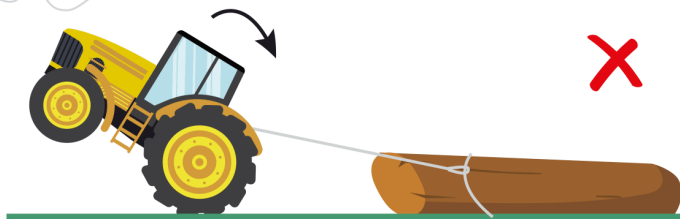


- Cando o tractor con equipos acoplados lateralmente circula por unha pendente, eses equipos deben estar orientados cara á parte superior da pendente e arrimados o máximo posible ao chan.



Cando se circula lateralmente por unha pendente, os equipos acoplados lateralmente deben situarse na parte superior da pendente.

- Non se debe remolcar unha carga acoplada no punto máis alto do enganche tripuntal do tractor, xa que aumentaría o ángulo de tiro e o apancamento da carga, provocando que o centro de gravidade do tractor se aproxime á liña de estabilidade traseira. Débese utilizar a barra de tiro.

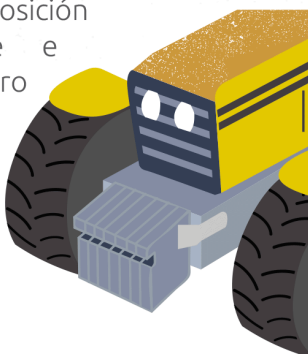


Axuste nun punto de enganche elevado.



Punto de enganche correcto para arrastrar cargas.

- Cando o tractor remolca unha carga ou leva un equipo suspendido na parte traseira colocaranse contrapesos na parte dianteira para mellorar a estabilidade do tractor. Ao situar un apeiro suspendido nunha cota alta, elévase e atrásase a posición do centro de gravidade do tractor. Os contrapesos situados na parte dianteira do tractor conseguen baixar a posición do centro de gravidade e desprazala cara ao eixo dianteiro e, polo tanto, mellorar a estabilidade fronte ao envorco cara a atrás.

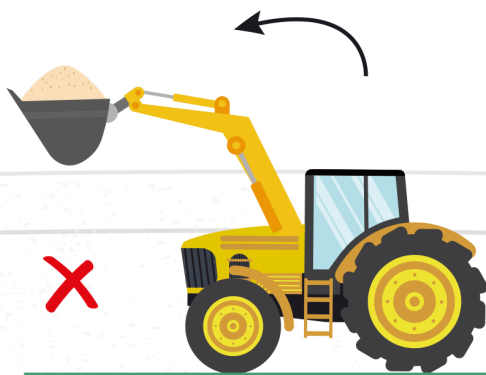


Contrapeso situado na parte dianteira do tractor.

- A velocidade do tractor debe aumentarse gradualmente, sen aceleracións bruscas.
- Débese comprobar que o lastrado é o idóneo para cada situación de traballo consultando o manual de instrucións do equipo acoplado.

Cargador frontal

- A elevación da pa do cargador frontal despraza o centro de gravidade cara a adiante e cara a arriba reducindo a estabilidade e aumentando o risco de envorco. Debe empregarse o contrapeso recomendado cando o tractor traballa cun cargador frontal.
- Débese colocar a carga transportada tan preto do chan como sexa posible antes de iniciar o desprazamento. Se a parte traseira do tractor chega a levantarse, a pa vai tocar o chan antes de que o tractor envorque.



Débese colocar a carga tan preto do chan como sexa posible antes de iniciar un desprazamento.

- Débese verificar a ausencia de obstáculos, depresións ou desniveis no chan.
- Os desprazamentos e xiros deben efectuarse a baixa velocidade. Antes de efectuar un xiro baixarse a pa cargada.
- Débese evitar baixar unha pendente coa pa cargada.

ESTRUTURAS DE PROTECCIÓN EN CASO DE ENVORCO (ROPS)

Definición

A estrutura de protección en caso de envorco (ROPS, acrónimo inglés de Roll Over Protective Structure) defínese como “aquela estrutura instalada nun tractor co obxectivo esencial de evitar ou limitar os riscos que corre o condutor no caso de que o tractor envorque durante a súa utilización normal”. A dita protección absorbe a enerxía do impacto no caso de envorco do tractor, sen invadir a zona de seguridade do condutor.

Cando se produce o envorco dun tractor que non dispón de ROPS, o condutor corre o risco de quedar esmagado entre o tractor e o chan, podendo falecer ou resultar gravemente ferido no accidente.



Tractor sen ROPS.



Esmagamento por envorco.

Tipos de ROPS

Poden consistir nunha cabina ou un bastidor (de dous ou catro postes). Á súa vez, os bastidores de dous postes poden ser dianteiros ou traseiros (segundo se instalen diante ou detrás do asento), ademais de fixos ou abatibles. Para proporcionar unha protección eficaz, a ROPS abatible debe estar correctamente despregada.



A ROPS abatible debe estar despregada.

Tipos de ROPS



Cabina



Bastidor de 2 postes dianteiro



Bastidor de 4 postes



Bastidor de 2 postes traseiro

Procedemento para a instalación de ROPS

O anexo I do Real Decreto 1013/2009, sobre caracterización e rexistro da maquinaria agrícola, indica as datas de entrada en vigor da obrigatoriedade de que os tractores novos estean equipados cunha ROPS homologada. Con todo, en España aínda existe unha elevada porcentaxe de tractores sen ROPS, que se comercializaron con anterioridade ás datas de entrada en vigor da devandita obrigatoriedade, aos que se suman aqueles que están provistos dunha ROPS non homologada, o que en conxunto supón que exista un elevado número de tractores que na actualidade non dispoñen dunha protección axeitada en caso de envorco.

A substitución dun tractor vello, que non dispón de ROPS, por un novo provisto dunha ROPS homologada é a forma máis eficaz de garantir a seguridade do condutor, xa que ademais de incorporar a dita protección, o tractor novo disporía de todos os requisitos de seguridade actualmente esixibles de acordo coa lexislación. Con todo, esta solución non sempre é asumible debido ao custo económico que comporta.

Outra opción é instalar unha ROPS ensaiada e homologada para un tractor específico xa dispoñible no mercado. Para iso pódese comprobar se existe algunha ROPS que fose ensaiada e estea homologada para un modelo específico de tractor, a través das listas de compatibilidade do fabricante ou a través das bases de

datos publicadas polo Ministerio de Agricultura, Pesca e Alimentación. Nestas bases de datos pódense consultar para cada modelo de tractor as ROPS autorizadas (<https://www.mapama.gob.es/app/Tractores/EsCon.aspx>) e para cada ROPS específica todos os modelos de tractor compatibles (<https://www.mapama.gob.es/app/Tractores/TracCon.aspx>).

Se para un determinado modelo de tractor non existe ROPS homologada dispoñible no mercado, pero figura algunha ROPS que fose ensaiada na base de datos de estruturas para a reforma de vehículos publicada polo Ministerio de Agricultura, Pesca e Alimentación (<https://www.mapama.gob.es/es/agricultura/temas/medios-de-produccion/maquinaria-agricola/estructuras-para-reformas-de-importancia/>), pódese optar por instalar esa ROPS conforme ao establecido no Manual de Reformas de Vehículos.

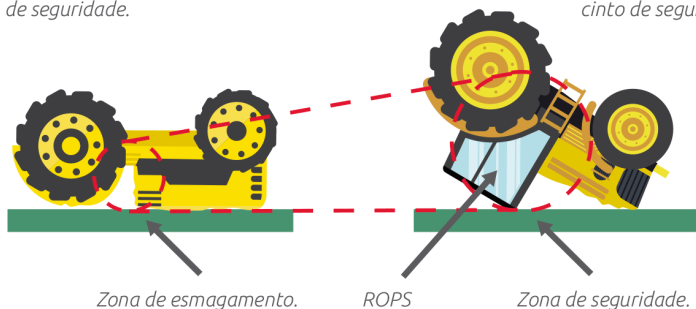
Do mesmo xeito, para aqueles tractores nos que, dispoñendo previamente dunha ROPS, a dita estrutura resultase danada, pode seguirse o mesmo procedemento descrito previamente para instalar unha nova ROPS.

CINTO DE SEGURIDADE

Para garantir a protección en caso de envorco é necesario que o condutor do tractor abraque o cinto de seguridade antes de poñelo en marcha. O cinto de seguridade vaino manter retido no asento, dentro da zona de seguridade que ofrece a ROPS, en caso de envorco. En caso contrario, pode ser proxectado fóra da zona de seguridade e quedar esmagado baixo o tractor ou recibir un forte impacto como resultado do accidente.

Tractor sen ROPS nin cinto de seguridade.

Tractor con ROPS e cinto de seguridade.



O Regulamento (UE) nº 167/2013 obriga á inclusión do cinto de seguridade na homologación do tractor (agás nos tractores das categorías T3 e C3 cuxas masas en baleiro sexan inferiores a 400 kg).



Tractor con ROPS pero sen cinto de seguridade



O condutor sae lanzado fóra da zona de seguridade e pode resultar esmagado polo tractor



Tractor con ROPS e cinto de seguridade abrochado



O condutor queda retido dentro da zona de seguridade que proporciona a ROPS

Procedemento para a instalación do cinto de seguridade

A instalación do cinto de seguridade efectuarase de acordo co establecido no Real Decreto 866/2010 e no Manual de Reformas de Vehículos.

Naqueles tractores que non dispoñen de cinto de seguridade pero o asento do tractor está provisto de puntos de ancoraxe, procederase á instalación dun cinto de seguridade homologado.

Se o asento do tractor non ten puntos de ancoraxe, substituirase o asento por outro que incorpore a ancoraxe (reforma de vehículos 8.10), ou se incorporará un cinto de seguridade homologado ao asento (reforma de vehículos 8.11).



V01.4.2.19

NIPO (en línea): 871-19-132-X
NIPO (papel): 871-19-131-4
Depósito Legal: M 38321-2019