



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL

insst
Instituto Nacional de
Seguridad y Salud en el Trabajo

USO SEGURO DE CUATRICICLOS EN AGRICULTURA

PROTECCIÓN FRENTE AL VUELCO





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL



Uso seguro de cuatriciclos en agricultura

Planteamiento general

- Reglamentos, directivas y normas técnicas de comercialización.
- La legislación de seguridad y salud en el trabajo.
- El progreso técnico.
- El equipamiento (retrofitting) de la protección en los equipos en uso.
- Casos prácticos de equipamiento en España.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL



Uso seguro de cuatriciclos en agricultura

COMERCIALIZACIÓN

- 1. Reglamento 167/2013**
- 2. Reglamento 168/2013**
- 3. Directiva 2009/42/CE (RD 1644/2009)**



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL

Anexo I, DM RESS 3.4.3 Vuelco e inclinación

Si existe riesgo de vuelco o inclinación, la máquina debe estar provista de una estructura de protección adecuada que proporcione al operador un volumen límite de deformación adecuado.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL

Anexo I, DM RESS 3.4.3 Vuelco e inclinación

Guía de la DM

- Definiciones:

Inclinación: giro no superior a 90º

Vuelco: giro de 180º

- El operador puede ser lanzado fuera de la máquina o aplastado por la máquina.
- Adopción de medidas de protección.

Anexo I, DM RESS 3.4.3 Vuelco e inclinación

Guía de la DM

- Estructuras de protección

TOPS: impide que la máquina gire más de 90º

ROPS: protege en caso de giro de 180º (vuelco)

- TOPS y ROPS requieren que el operador permanezca retenido en el puesto de conducción (cinturón de seguridad).

Anexo I, DM RESS 3.4.3 Vuelco e inclinación

Guía de la DM

- TOPS y ROPS son componentes de seguridad (anexo V, DM)
- TOPS (no incluida en anexo IV, DM): auto-certificación
- ROPS (incluida en anexo IV, DM): organismo notificado
- Marcado CE



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL

Anexo I, DM

RESS 3.4.3 Vuelco e inclinación

La máquina debe estar provista de estructura de protección adecuada, salvo si ello incrementa el riesgo.

Guía de la DM

- Referencia a las estructuras de protección en máquinas de mesa pequeña.
- Elevación significativa de la posición del centro de gravedad.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL



Uso seguro de cuatriciclos en agricultura

Anexo I, DM RESS 3.2.2 Asientos

Cuando exista riesgo de proyección del operador fuera de su asiento si la máquina vuelca o se inclina, que pueda provocar el impacto contra el suelo o el aplastamiento bajo la máquina, el asiento debe disponer de un dispositivo de retención que mantenga al operador en su asiento. Dicho dispositivo de retención no deberá instalarse si incrementa el riesgo.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL

Anexo I, DM RESS 3.2.2 Asientos

Guía de la DM

- Cinturón de seguridad en máquinas de conducción activa.
- Caso del quad (UNE-EN 15997 Vehículos todo terreno (ATV - Quads). Requisitos de seguridad y métodos de ensayo).



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL

Reglamento 167/2013

- Se aplica a los tractores.
- Se comercializan sin ROPS:
 - Tractores \leq 400 kg
 - Tractores entre 400 kg y 600 kg que no sean estrechos
- No contempla la homologación de TOPS.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL



Uso seguro de cuatriciclos en agricultura

Reglamento 168/2013

- Sólo la subcategoría L7e-B2 (buggy de asientos yuxtapuestos) dispone de ROPS y cinturón de seguridad.
- No contempla la homologación de TOPS.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL



Uso seguro de cuatriciclos en agricultura

Real Decreto 1215/1997

- Exige TOPS o ROPS, con sistema de retención.
- No todos los equipos móviles certificados u homologados cumplen el apartado 2.1.d) del anexo I.
- Equipos de masa pequeña (≤ 400 kg) y de conducción activa.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL

insst
Instituto Nacional de
Seguridad y Salud en el Trabajo

Uso seguro de cuatriciclos agricultura

PROGRESO TÉCNICO



LIFEGUARD
OPD

QUADBAR
OPD

FLEXI-QUADBAR
OPD



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL

insst
Instituto Nacional de
Seguridad y Salud en el Trabajo

Uso seguro de cuatriciclos agricultura

PROGRESO TÉCNICO



SAFETY ARCH
ROPS

AR QUAD
TOPS



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL



Uso seguro de cuatriciclos en agricultura

AUSTRALIA

- Norma EN 15997
- Requisitos de estabilidad estática lateral y longitudinal (delantera y trasera)
- Provisto de OPD (CPD)
- Casco de protección



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL

insst
Instituto Nacional de
Seguridad y Salud en el Trabajo

Uso seguro de cuatriciclos en agricultura

AUSTRALIA



NZS 8600:2002
Casco para quad

<https://www.youtube.com/watch?v=PVztNgjT68g>



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL

insst
Instituto Nacional de
Seguridad y Salud en el Trabajo

Uso seguro de cuatriciclos agricultura

UNIÓN EUROPEA



LIFEGUARD
Marcado CE



AR QUAD
Marcado CE





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL

insst
Instituto Nacional de
Seguridad y Salud en el Trabajo

Uso seguro de cuatriciclos en agricultura





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL

Equipamiento quad

ROPS	No practicable	Masa \leq 400 kg
Cinturón de seguridad	No practicable	Conducción activa
TOPS	Practicable	Protección individual



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL

Equipamiento tractor pequeño

ROPS	No practicable	Masa \leq 400 kg
Cinturón de seguridad	Practicable	No requiere conducción activa
TOPS	Practicable	No requiere protección individual



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL

insst
Instituto Nacional de
Seguridad y Salud en el Trabajo

Uso seguro de cuatriciclos en agricultura

Reforma de vehículos

Real Decreto 866/2010 por el que se regula la tramitación de las reformas de vehículos.

Manual de reformas de vehículos.
Secciones.

- II. Vehículos de categorías L, Quad y UTV.
- III. Vehículos agrícolas.





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL



Uso seguro de cuatriciclos en agricultura

Revisión de normas

UNE-EN 15997:2013 Vehículos todo terreno (ATV - Quads).
Requisitos de seguridad y métodos de ensayo

UNE-EN 5395-3:2014

Equipos de jardinería. Requisitos de seguridad de las cortadoras de césped con motor de combustión interna. Parte 3: Cortadoras de césped con conductor a bordo



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL



Uso seguro de cuatriciclos en agricultura

Muchas gracias por la atención

rafael.cano@insst.mites.gob.es