



© FLI, I. Kernberger-Fischer

¿Cómo monitorizar la efectividad del aturdimiento y sangrado después del aturdimiento eléctrico (cabeza-tronco)?

- Durante el sacrificio debe evitarse cualquier tipo de dolor, sufrimiento o angustia que sean evitables. Esto implica que el equipo de aturdimiento debe inducir lo más rápido posible a un estado de inconsciencia en los cerdos y, este estado, debe perdurar hasta la muerte del animal.
- Para medir la efectividad del aturdimiento y sangrado se deben usar indicadores basados en el animal, los cuales deben ser evaluados con cautela, preferiblemente inmediatamente después de ser aturridos, cada 40s y durante el sangrado.
- Las primeras observaciones se deben hacer inmediatamente después de la salida del lugar de aturdimiento. En cada cerdo, se debe verificar la presencia de un estado tónico y la ausencia de movimientos, vocalizaciones, respiración regular o parpadeo espontáneo. Además, debe evaluarse los reflejos palpebral y corneal y el reflejo de dolor aproximadamente 40 s después de que hayan salido del aturridor.



Requisitos legales



Reglamento (CE) nº 1099/2009: Requisitos asociados con el manejo y aturdimiento en el momento de la matanza:

- {Capítulo II, Artículo 3, Punto 1., Punto 2.d}: requisitos generales de la matanza y las operaciones conexas a ella.
- {Capítulo II, Artículo 5, Punto 1., Punto 3.}: controles de la efectividad del aturdimiento.
- {Capítulo II, Artículo 6, Punto 2.b}: Procedimientos Normalizados de Trabajo para asegurar la efectividad del aturdimiento.
- {Capítulo II, Artículo 7, Punto 2.d}: Nivel y certificado de competencia.
- {Capítulo III, Artículo 16, Punto 2.}: Monitorización de procedimientos a los mataderos.

Nota: Los requisitos enumerados no son exhaustivos. Además, podría haber una legislación nacional más estricta en vigor.

Método de inspección (recomendado)

- El veterinario oficial evalúa la efectividad del aturdimiento de los cerdos a la salida del aturridor, después del degollado y durante el sangrado.
- Si los cerdos muestran indicadores de un aturdimiento incorrecto, el inspector evaluará las PNTs en relación a la monitorización de la efectividad del aturdimiento y del manejo pre-sacrificio.
- En caso de infracciones, el veterinario oficial las notificará a los operarios y/o a los responsables de bienestar animal.
- En caso de infracciones, el veterinario oficial verifica los PNTs del matadero y se llevan a cabo medidas correctivas para garantizar que la situación cumpla con los requisitos legales en un futuro.

Se recomienda hacer evaluaciones diarias en el 20% del rendimiento del sacrificio por hora inmediatamente después del aturdimiento, después de 40-60 s, después del degollado y durante el sangrado.

Los cerdos clasificados como "Cuestionable" se deben volver a observar más adelante o ser re-aturridos por precaución.

Los cerdos clasificados como "Incorrectos" deben ser re-aturridos.

Si los cerdos son clasificados como "Incorrecto", se identificarán y solucionarán los problemas, incluyendo los relacionados con el protocolo del sistema de registro del equipo de aturdimiento. Se corregirán los errores recurrentes.

(Bsi Schwarzenbek, 2020)

Efectividad del aturdimiento eléctrico Método de evaluación



Los veterinarios oficiales evalúan los indicadores basados en las instalaciones y/o el manejo para evaluar el cumplimiento del Reglamento (CE) nº1099/2009. Sin embargo, esto siempre debe ser complementado con la evaluación de indicadores basados en el animal para evaluar el bienestar de los cerdos en los mataderos.

Elementos a comprobar	Correcto Buen aturdimiento en el momento de la evaluación	Cuestionable Aturdimiento poco profundo, es posible que los cerdos despierten. Continuar observándolos o reaturdirlos	Incorrecto Los animales deben ser aturridos inmediatamente si se observan algunos de estos indicadores (un indicador = una fila)
Tiempo A de evaluación en aprox. 30 s después de hacer pasar el flujo de corriente a través de la cabeza (durante la fase en la que se se causa la epilepsia, en caso de que se haya aplicados suficiente corriente).			
Movimientos corporales¹ (Sistema músculo-esquelético)	Signos de epilepsia, contracciones tónicas después de retirar la pinza, patas delanteras extendidas, patas traseras recogidas bajo del vientre, movimientos de patas	Levantamientos de cabeza (puede ser parte del estado epiléptico, pero sin convulsiones epilépticas también son signos de aturdimiento inadecuado)	Sin convulsión/sin fase tónica Movimientos coordinados (ej. incorporaciones)
Ojos²	Temblor del glóbulo ocular/párpados	Contracción de la pupila	Cierre espontáneo del párpado (=parpadeo espontáneo) Movimientos dirigidos del ojo
Respiración/vocalización³	ninguno (se pueden escuchar ruidos cuando se retiran los electrodos)	Jadeo esporádico	Respiración regular / ≥ 4 movimientos (boca o pecho) Vocalizaciones continuas o repetidas
Fin del estado epiléptico (aprox. 25-40 s después del paso de la corriente) – en esta fase A pasa a B. Tiempo B de evaluación: después de los 40 s aprox. a la finalización del paso de la corriente a través de la cabeza.			
Movimientos corporales	Movimientos de patas, de carrera (disminuyendo), transición a la relajación después de 60 s aprox.	Espasmos musculares de larga duración, también con movimientos (a menudo con sacudidas)	Movimientos dirigidos (ej. levantamiento de cabeza/cuello/movimiento hacia atrás/hacia un lado/encorvarse/estirar las patas delanteras)
Reacción a un pellizco en el hocico	Ninguna o una única reacción positiva	Reacción positiva repetida sin ningún otro signo más	Reacción positiva repetida junto con otros indicadores de esta columna
Reacción al ojo⁴	Glóbulo ocular fijo y ojo totalmente abierto sin ninguna reacción, reflejo palpebral o corneal único	La pupila no está bien dilatada y/o hay repetidas reacciones al ojo (reacción positiva de los párpados, córnea o pupila frente a un estímulo leve) sin otros signos	Parpadeo espontáneo, movimientos dirigidos de los ojos Repetidas reacciones de los ojos juntamente con otros signos de esta columna
Respiración	Ninguna	Hasta 4 movimientos (ej. Boca, pecho, abdomen, expiraciones)	Respiración regular (>4 movimientos respiratorios)
Vocalización³	Ninguna	Sonidos aislados, posiblemente junto con movimientos respiratorios	Vocalizaciones continuas o repetidas
Indicadores de muerte antes del sacrificio.			
Flujo de sangre, movimientos y pupila	Cesamiento del sangrado, relajación del cuerpo o ausencia de tono muscular/movimientos, pupilas dilatadas	Cesamiento del sangrado incompleto, relajación del cuerpo incompleta o presencia de tono muscular/movimientos (incluyendo boca abierta), pupilas no dilatadas	

Puntuación global:

"Incorrecto": cerdos los cuales han sido evaluados con al menos un indicador de consciencia.

"Despierto": normalmente, los animales están clasificados como "Incorrectos" si más de una fila es "Incorrecto".

¹ debido al efecto inmovilizador de las corrientes con frecuencias cambiantes, las reacciones pueden ser débiles.

² en caso de haber estar en estado epiléptico, iiino se deben evaluar los reflejos oculares!!!

³ debido a la inmovilización, el tono de voz puede ser muy bajo.

⁴ debido a la inmovilización, las reacciones en el ojo pueden ser difíciles de interpretar.

Fuente del método de evaluación: [bsi Schwarzenbek, 2020](#)



Co-funded by
the European Union



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH



AARHUS
UNIVERSITY

FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT



Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health













EU Reference Centre
for Animal Welfare Pigs

Si tiene alguna pregunta o
sugerencia sobre esta ficha,
póngase en contacto con
info.pigs@eurcaw.eu

Efectividad del aturdimiento eléctrico Método de evaluación



Por favor, escanee los códigos QR para ver video-ejemplos de clasificación en las tres categorías basadas en la evaluación de los diferentes sistemas de órganos.

Elementos a comprobar	Correcto	Cuestionable	Incorrecto
Tiempo A de observación			
Movimientos corporales, ojos, respiración/ vocalizaciones	<p>Escanee el código QR para ver cerdos con las patas delanteras rígidas y extendidas y las posteriores flexionadas, después movimientos de patas, sobre todo de las traseras.</p> 	<p>El cerdo levanta la cabeza, la pupila se contrae de nuevo o jadea esporádicamente.</p>	<p>Escanee el código QR para ver cerdos con parpadeo espontáneo y movimientos dirigidos del ojo.</p>  <p>©EURCAW-Pigs</p>
	<p>Escanee el código QR para ver cerdos con temblor del glóbulo ocular / párpados.</p> 		
	<p>Escanee el código QR para ver cerdos con las pupilas dilatadas y sin movimientos oculares.</p>  <p>©EURCAW-Pigs</p>		
Tiempo B de observación			
Movimientos corporales	<p>Escanee el código QR para ver cerdos haciendo movimientos de remo (disminuyendo) y la transición a la relajación.</p>  <p>©EURCAW-Pigs</p>	<p>Escanee el código QR para ver cerdos mostrando una apertura de la boca muy débil (jadeos) >4x, sin ningún otro signo.</p>  <p>©EURCAW-Pigs</p>	<p>Movimientos dirigidos, reacción positiva repetida juntamente con otros signos de esta columna, parpadeo espontáneo o movimientos oculares dirigidos, reacciones oculares repetidas juntamente con otros signos de esta columna, respiración regular (>4 movimientos respiratorios), vocalización repetida o continua.</p>
Reacción a un pellizco en el hocico	<p>Escanee el código QR para ver cerdos que no muestran reflejos corneales. El glóbulo ocular está fijo y el ojo totalmente abierto sin ninguna reacción.</p>  <p>©EURCAW-Pigs</p>	<p>Escanee el código QR para ver cerdos mostrando reflejos corneales repetidos, pero sin otros signos.</p>  <p>©WQ</p>	
Reacción en el ojo			
Respiración			
Vocalización			
Indicadores de muerte antes del sacrificio			
Flujo de sangre, movimientos y pupila	<p>Escanee el código QR para ver cerdos con cuerpos relajados, ausencia de tono muscular y sin movimientos.</p>  <p>©EURCAW-Pigs</p>	<p>Escanee el código QR para ver cerdos mostrando una relajación incompleta del cuerpo y un tono muscular conservado acompañado de movimientos.</p>	 <p>©GenbaSolution</p>



Co-funded by the European Union



WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH



AARHUS UNIVERSITY

FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT



Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health



EU Reference Centre for Animal Welfare Pigs

Si tiene alguna pregunta o sugerencia sobre esta ficha, póngase en contacto con info.pigs@eurcaw.eu