

IV

Simposio Internacional de
Seguridad Eléctrica



SISTEMAS OBJETIVOS DE EVALUACIÓN BIOMECÁNICA:

SISTEMA CUELA



ACUERDO DE COOPERACIÓN SURATEP – IFA



IFA

Institut für Arbeitsschutz der
Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung

**Institute for Occupational Safety &
Health of the German Social Accident
Insurance**

ARP | **SURA** 

ACUERDO DE COOPERACIÓN ARP SURA – IFA

Proyectos de investigación
patrocinados por
ARP SURA

SISTEMA CUELA

- Grabación asistida por computador y análisis a largo plazo de la carga física músculo esquelética.
- Evaluación en el lugar de trabajo en condiciones reales de trabajo.

SISTEMA CUELA

- Sensores de movimiento de última tecnología que son colocados sobre la ropa de trabajo.
- Codo, prono supinación, flexo extensión, desviaciones laterales
- Columna, caderas. rodillas

SISTEMA CUELA

- Evaluación en tiempo real de postura y movimiento
- Registro de video y análisis estadístico de la información



IFA

Institut für Arbeitsschutz der
Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung

ARP | **sura** 

CODO

Flexión de codo

*-Extensión del antebrazo
(Extensión)*

+Flexión del codo (Flexión)

$X \leq 60^\circ$

$60^\circ < X < 100^\circ$

$X \geq 100^\circ$

(s. McAtamney u. Corlett)

ANTEBRAZO

Pronación del antebrazo

-Palma hacia arriba (Supinación)

+Palma hacia abajo (Pronación)

$X \leq -55^\circ$

$-55^\circ < X \leq -30^\circ$

$-30^\circ < X < 20^\circ$

$20^\circ \leq X < 40^\circ$

$X \geq 40^\circ$

(s. Drury)

MANO

Flexión de muñeca

-Extensión de la mano (Extensión)

+Flexión de la mano (Flexión)

$X \leq -50^\circ$

$-50^\circ < X \leq -25^\circ$

$-25^\circ < X < 20^\circ$

$20^\circ \leq X < 45^\circ$

$X \geq 45^\circ$

(s. Drury)

MANO

Desviaciones laterales de muñeca

-Movimiento Ulnar (Desviación ulnar)

+Movimiento Radial (Desviación Radial)

$X \leq -25^\circ$

$-25^\circ < X \leq -10^\circ$

$-10^\circ < X < 10^\circ$

$10^\circ \leq X < 15^\circ$

$X \geq 15^\circ$

(s. Drury)

SISTEMA CUELA

- Nuevos indicadores biomecánicos:
- Velocidad
- Aceleración
- Frecuencia media

CUELA SYSTEM

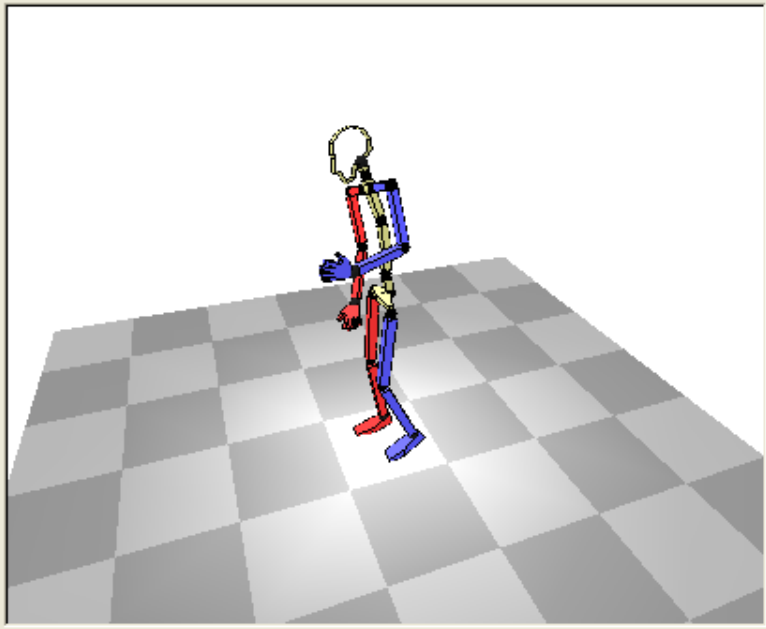
- Posibilidad de simular rotación de actividades y evaluar riesgo global.
- Flexibilidad en la generación de datos



ARP | SURa 

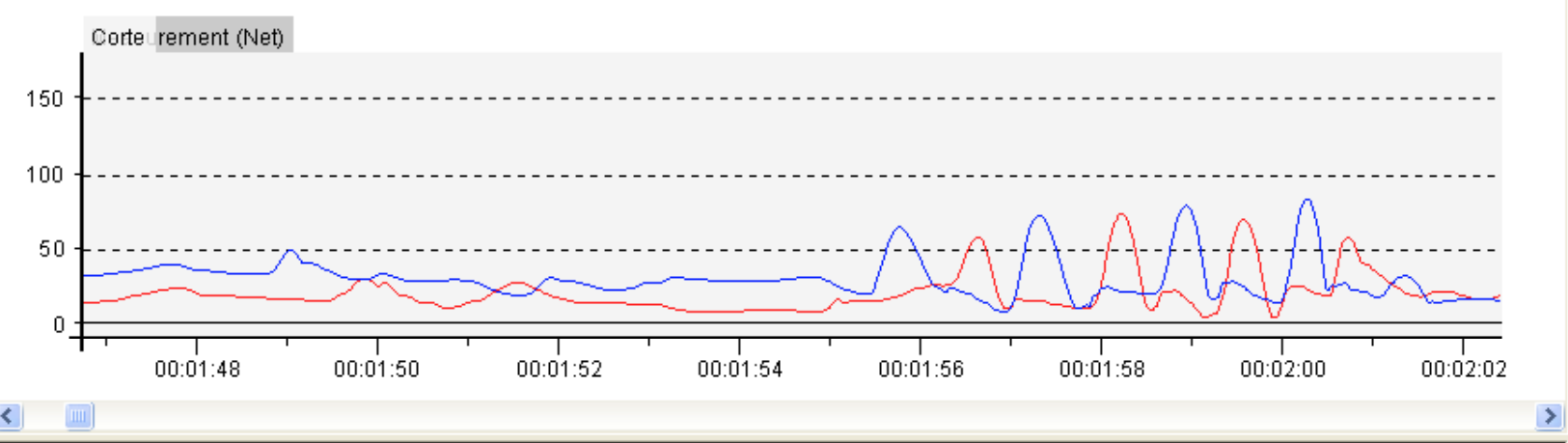


- Sensor groups
 - Knee
 - Pelvis
 - Spine Thoracic/Lui
 - Trunk Inclination/f
 - Elbow Flexion
 - Lower arm rotatio
 - Wrist
 - Head
 - OWAS
 - My Group
- Video files
- Sensors
 - Angle sensors
 - Evaluation
 - Insoles



Time: 00:01:46 Zoom 1:1

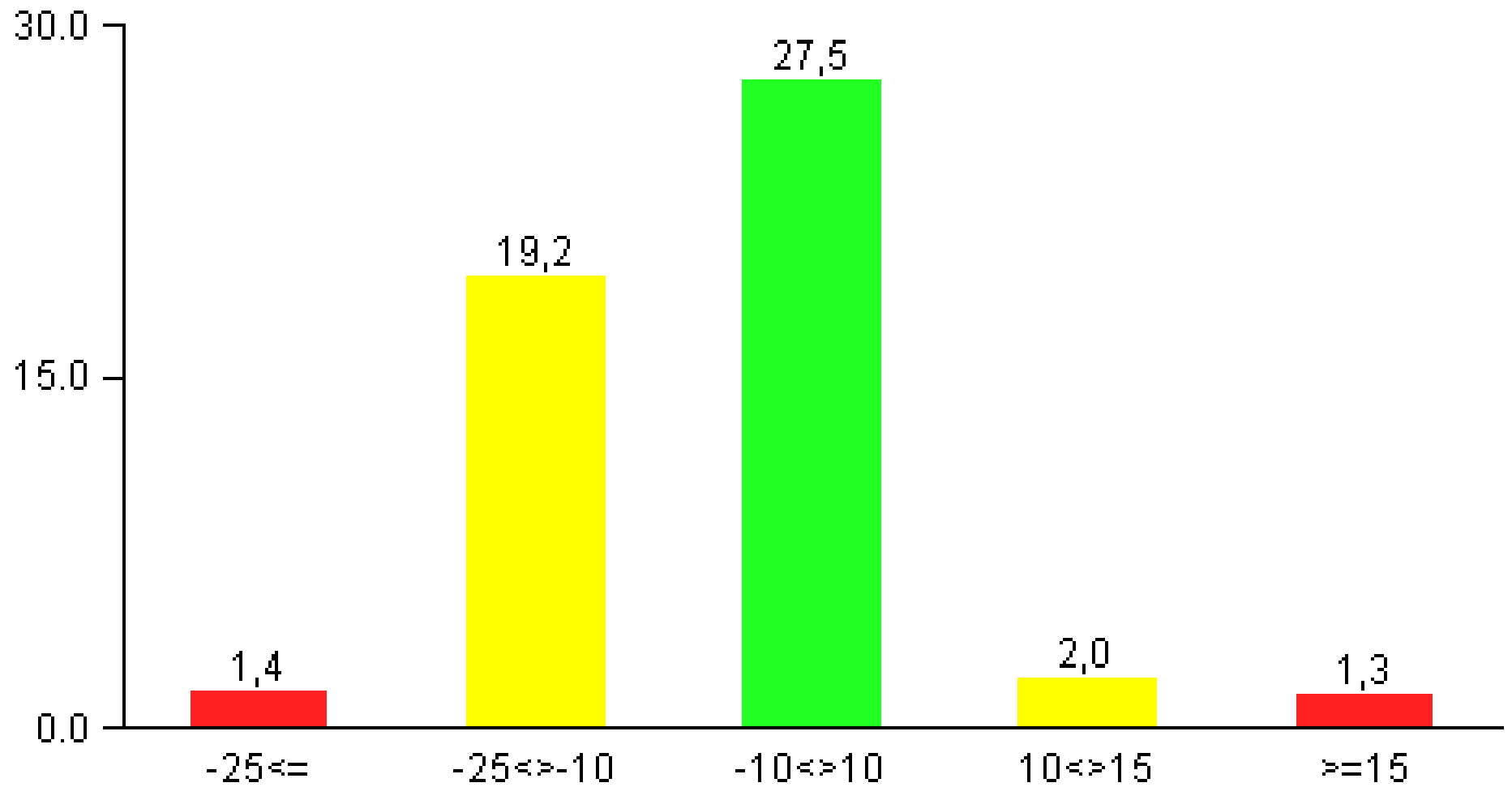
- Knee-Flexion right [°]
- Knee-Flexion left [°]



Zeit: 00:01:50,840 Mausposition Y: 258.83

Wrist-Radialduction right [°] (Angle classes)

Duration [Minutes]



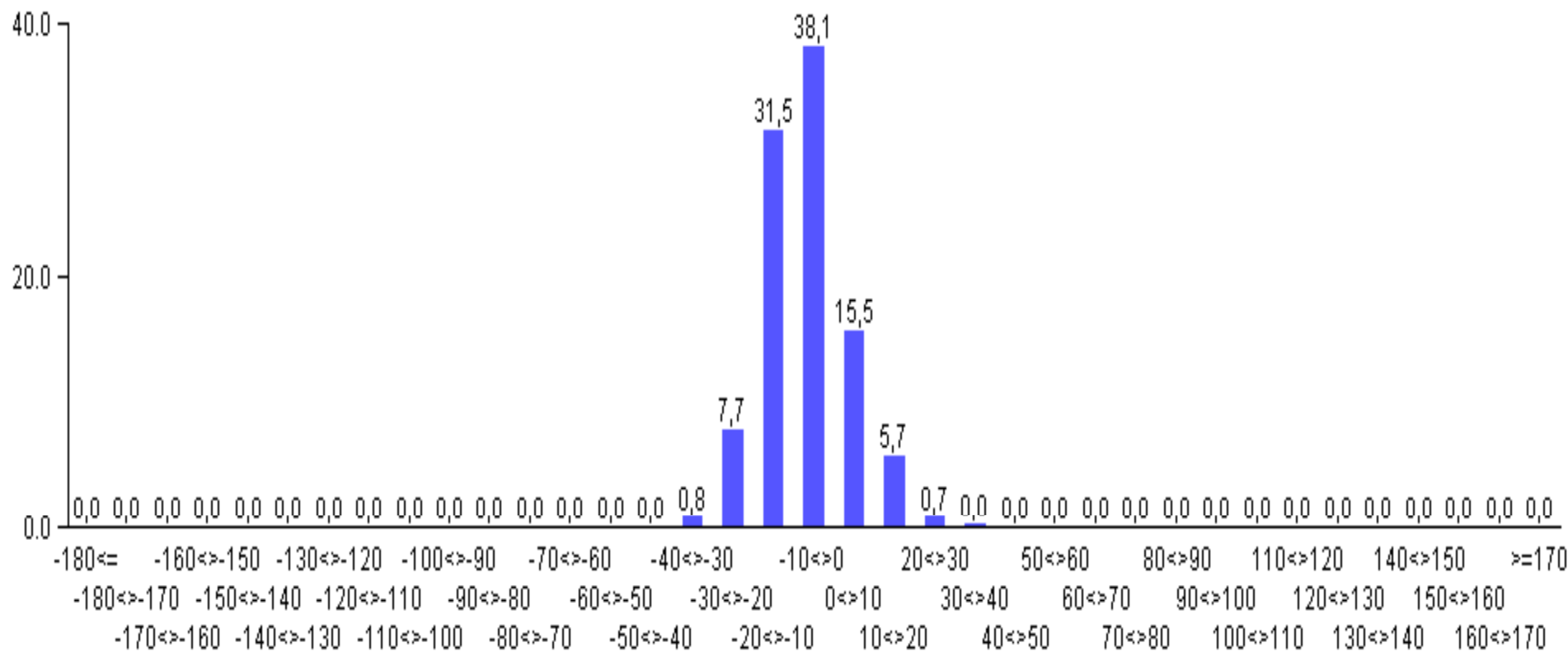
Period: 00:51:23

Angle [°]

Measurement: E5T5 Corte Desbotone Cortinas.wdc

Wrist-Radialduction right [°] (Angle steps)

Time percentage [%]



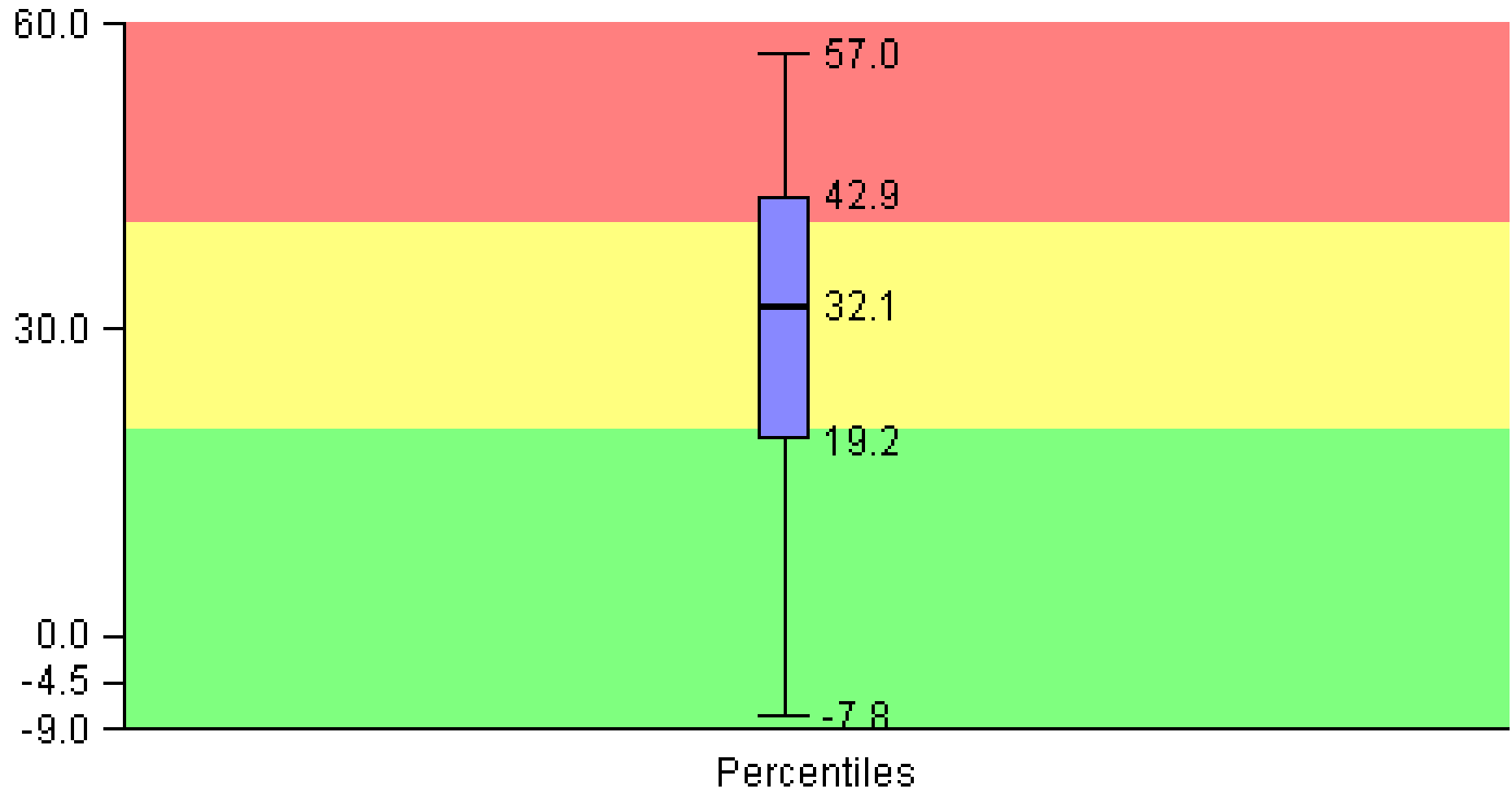
Period: 00:51:23

Measurement: E5T5 Corte Desbotone Cortinas.wdc

Angle [°]

Lower-Arm-Pronation right [°] (Percentiles)

Angle [°]



Period: 00:22:07

Messung

Measurement: corte12062008t4.wdc