

The logo for TROAX, featuring the word "TROAX" in a bold, italicized, sans-serif font, enclosed within a white rectangular border with horizontal lines at the top and bottom.

TROAX

A large industrial safety fence made of dark metal mesh, supported by two vertical posts. Behind the fence, a blue robotic arm is visible, positioned over a silver car body on an assembly line. The background shows a factory setting with various equipment and structures.

GUÍA DE SEGURIDAD

**ISO 13857 – DISTANCIA DE SEGURIDAD
PARA PROTECCIÓN DE MAQUINARIA**

PROTECTING PEOPLE, PROPERTY, AND PROCESSES.

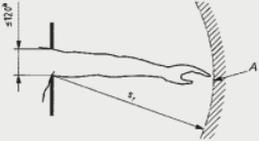
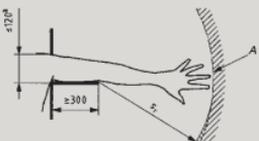
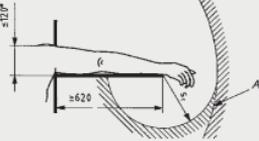
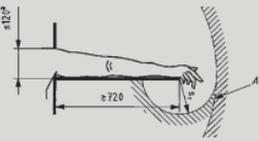
ACCESO SOBRE ESTRUCTURAS DE PROTECCIÓN

Altura de la zona de peligro, a	Altura de la estructura de la protección, b				
	1.000	1.200	1.400	1.600	1.800
Distancia de seguridad horizontal hasta zona de riesgo, c					
2.700	0	0	0	0	0
2.600	900	800	700	600	600
2.400	1.100	1.000	900	800	700
2.200	1.300	1.200	1.000	900	800
2.000	1.400	1.300	1.100	900	800
1.800	1.500	1.400	1.100	900	800
1.600	1.500	1.400	1.100	900	800
1.600	1.500	1.400	1.100	900	800
1.400	1.500	1.400	1.100	900	800
1.200	1.500	1.400	1.100	900	700
1.000	1.500	1.400	1.000	800	0
800	1.500	1.300	900	600	0
600	1.400	1.300	800	0	0
400	1.400	1.200	400	0	0
200	1.200	900	0	0	0

No se deben utilizar estructuras de protección más bajas de 1.400 mm sin medidas de seguridad adicionales.

ACCESO CON LIMITACIÓN DE MOVIMIENTO

TABLA 3 – MUESTRA EJEMPLOS DE MOVIMIENTOS FUNDAMENTALES PARA PERSONAS DE 14 AÑOS O MÁS. DIMENSIÓN EN MILÍMETROS.

Limitación de movimiento	Distancia de Seguridad, Sr	Ilustración
Limitación de movimiento solamente en hombro y axila	≥ 850	
Brazo apoyado hasta codo	≥ 550	
Brazo apoyado hasta muñeca	≥ 230	
Brazo y mano apoyados hasta articulación de dedo	≥ 130	

A = El alcance del movimiento del brazo
Sr = La distancia de seguridad radial

a = Este es tanto el diámetro de una abertura redonda como el lado de una apertura cuadrada o la anchura de una abertura de ranura.

**LA SEGURIDAD
CONSISTE
EN ESTAR
UN PASO
POR DELANTE**

ACCESO POR ABERTURAS NORMALES

TABLA 4 – LOS VALORES DE LA SIGUIENTE TABLA SON APLICABLES SOLAMENTE A PERSONAS DE 14 AÑOS O MÁS. DIMENSIÓN EN MILÍMETROS.

Parte del cuerpo	Ilustración	Abertura	Distancia de Seguridad, S_r		
			Ranura	Cuadrada	Redonda
Punta del dedo		$e \leq 4$	≥ 2	≥ 2	≥ 2
		$4 < e \leq 6$	≥ 10	≥ 5	≥ 5
Dedo hasta la articulación		$6 < e \leq 8$	≥ 20	≥ 15	≥ 5
		$8 < e \leq 10$	≥ 80	≥ 25	≥ 20
		$10 < e \leq 12$	≥ 100	≥ 80	≥ 80
o mano		$12 < e \leq 20$	≥ 120	≥ 120	≥ 120
		$20 < e \leq 30$	$\geq 850^{1)}$	≥ 120	≥ 120
Brazo hasta la unión con el hombro		$30 < e \leq 40$	≥ 850	≥ 200	≥ 120
		$40 < e \leq 120$	≥ 850	≥ 850	≥ 850

Las marcas indican las partes del cuerpo que están limitadas por tamaño para cada abertura.

1) Si la longitud de la abertura de ranura es ≤ 65 mm, el pulgar funcionará como parada y la distancia de seguridad se puede reducir a 200 mm.

DISTANCIA PARA IMPEDIR EL LIBRE ACCESO DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES

TABLA 7- LOS VALORES DE LA TABLA SON INDEPENDIENTES DE SI UTILIZA ROPA O CALZADO Y SON APLICABLES A PERSONAS DE 14 AÑOS O MÁS. DIMENSIÓN EN MILÍMETROS.

Parte de la extremidad inferior	Ilustración	Abertura	Distancia de Seguridad, Sr	
			Ranura	Cuadrada o redonda
Punta del dedo del pie		$e \leq 5$	0	0
		$5 < e \leq 15$	≥ 10	0
Dedo del pie		$15 < e \leq 35$	≥ 80	≥ 25
Pie		$35 < e \leq 60$	≥ 180	≥ 80
		$60 < e \leq 80$	≥ 650	≥ 180
Pierna (punta del pie a la rodilla)		$80 < e \leq 95$	≥ 1.100	≥ 650
			$95 < e \leq 180$	≥ 1.100
Pierna (punta del dedo del pie a la entrepierna)			$180 < e \leq 240$	No aplicable

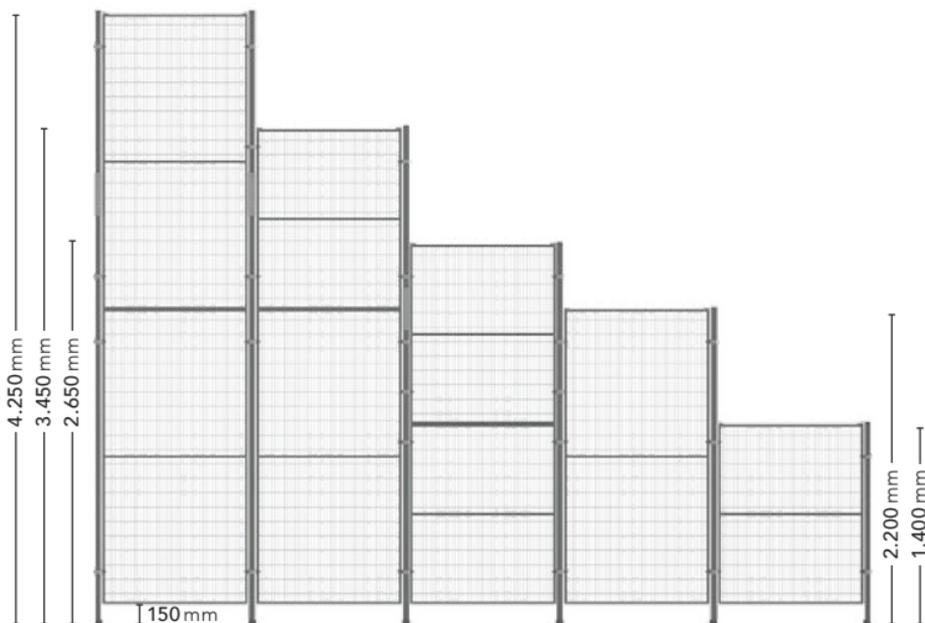
Las marcas indican qué partes del cuerpo están limitadas por tamaño para cada abertura. Si la longitud de la abertura de la ranura es ≤ 75 mm, la distancia de seguridad puede reducirse a ≥ 50 mm. Las aberturas de ranura $e > 180$ mm, las aberturas

cuadradas y redondas $e > 240$ mm permiten el acceso de cuerpo completo.

Se deben tomar medidas de seguridad adicionales.

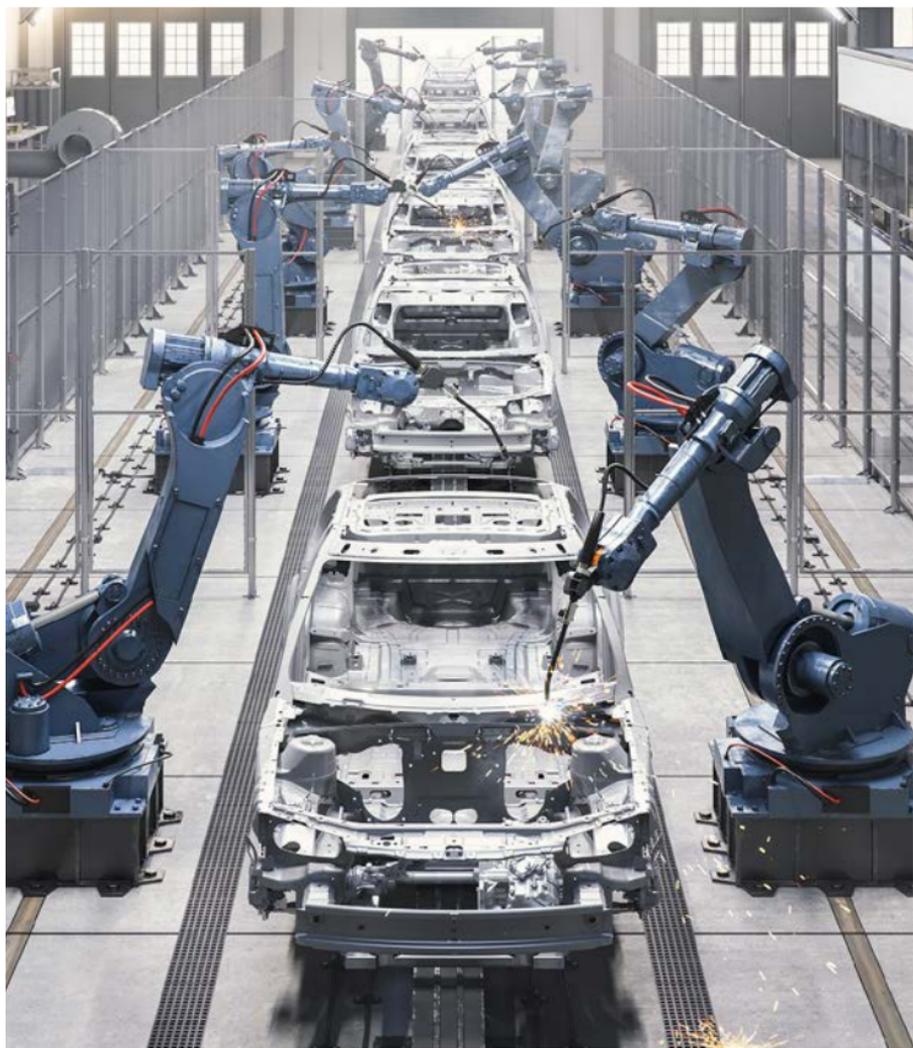
MÁXIMA DISTANCIA AL SUELO

LA CONSIDERACIÓN DEL ACCESO A TODO EL CUERPO AHORA SE DEFINE EN LA ISO 13857:2019, 4.4, QUE DESCRIBE QUE EL ESPACIO ENTRE EL SUELO Y LA PROTECCIÓN DE LA MÁQUINA NO DEBE EXCEDER LOS **180 MM**.



SELECCIÓN DE SEGURIDADES

La base para elegir las medidas de seguridad siempre debe ser una evaluación de riesgos. Por ejemplo, si existe un riesgo previsible de expulsión de piezas de la máquina, la protección se diseñará y construirá de manera que pueda contener y resistir tales impactos. Lea más sobre los requisitos para diseñar resguardos en la ISO 14120.



MAKING YOUR WORLD SAFE

