

The TROAX logo is located in the top right corner of the page. It consists of the word "TROAX" in a bold, white, sans-serif font, with a registered trademark symbol (®) to its upper right. The text is centered between two horizontal white bars of equal length.The background of the entire page is a photograph of an industrial robot arm, painted blue, positioned inside a safety enclosure. The enclosure is made of a grey metal frame and a black wire mesh. The robot arm is reaching towards the right side of the frame. The background behind the cage shows a factory setting with various equipment and structures.

# GUIDE DE SÉCURITÉ

ISO 13857  
SÉCURITÉ DES MACHINES  
DISTANCES DE SÉCURITÉ

PROTECTING PEOPLE, PROPERTY, AND PROCESSES.

# ACCÈS PAR-DESSUS LES STRUCTURES DE PROTECTION

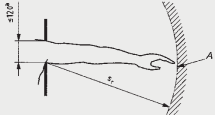
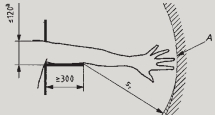
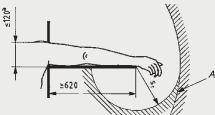
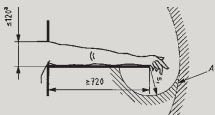
Hauteur de la zone dangereuse, a	Hauteur de la structure de protection, b				
	1.000	1.200	1.400	1.600	1.800
Distance de sécurité horizontale par rapport à la zone dangereuse, c					
2.700	0	0	0	0	0
2.600	900	800	700	600	600
2.400	1.100	1.000	900	800	700
2.200	1.300	1.200	1.000	900	800
2.000	1.400	1.300	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

Il convient de ne pas utiliser de structure de protection d'une hauteur inférieure à 1.400 mm sans mesures de sécurité complémentaires.



# ACCÈS SPHÉRIQUE AVEC LIMITATION DU MOUVEMENT

TABLEAU 3 - MONTRE DES EXEMPLES  
DE MOUVEMENTS FONDAMENTAUX,  
APPLICABLES À DES PERSONNES  
AGÉES DE 14 ANS ET PLUS.  
DIMENSION EN MILLIMÈTRES.

Limitation de mouvement	Distance de sécurité, Sr	Illustration
Limitation du mouvement uniquement au niveau de l'épaule et de l'aisselle	$\geq 850$	
Bras soutenu jusqu'au coude	$\geq 550$	
Bras soutenu jusqu'au poignet	$\geq 230$	
Bras et main soutenus jusqu'aux phalanges	$\geq 130$	

A = Distance atteinte par le mouvement du bras




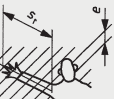
Sr = Rayon de la distance de sécurité

a = Il s'agit soit du diamètre d'une ouverture circulaire, soit du côté d'une ouverture carrée, soit de la largeur d'une ouverture en fente.

**SAFETY IS  
ABOUT  
BEING ONE  
STEP AHEAD**

# ACCÈS À TRAVERS DES OUVERTURES RÉGULIÈRES

TABLEAU 4 - LES VALEURS DANS LE TABLEAU CI-DESSOUS SONT APPLICABLES À DES PERSONNES AGÉES DE 14 ANS ET PLUS. DIMENSION EN MILLIMÈTRES.

Partie du corps	Illustration	Ouverture	Distance de sécurité, $S_r$		
			Fente	Carré	Rond
Extrémité du doigt		$e \leq 4$	$\geq 2$	$\geq 2$	$\geq 2$
		$4 < e \leq 6$	$\geq 10$	$\geq 5$	$\geq 5$
Doigt jusqu'à l'articulation à la base du doigt		$6 < e \leq 8$	$\geq 20$	$\geq 15$	$\geq 5$
		$8 < e \leq 10$	$\geq 80$	$\geq 25$	$\geq 20$
		$10 < e \leq 12$	$\geq 100$	$\geq 80$	$\geq 80$
ou main		$12 < e \leq 20$	$\geq 120$	$\geq 120$	$\geq 120$
		$20 < e \leq 30$	$\geq 850^{1)}$	$\geq 120$	$\geq 120$
Bras jusqu'à l'articulation de l'épaule		$30 < e \leq 40$	$\geq 850$	$\geq 200$	$\geq 120$
		$40 < e \leq 120$	$\geq 850$	$\geq 850$	$\geq 850$

Les marquages de couleur indiquent quelles parties du corps sont limitées par la taille pour chaque ouverture.

1) Si la longueur de l'ouverture en fente est  $\leq 65$  mm, le pouce constitue un blocage et la distance de sécurité peut être réduite à 200 mm.

# ACCÈS DES MEMBRES INFÉRIEURS À TRAVERS DES OUVERTURES DE FORME RÉGULIÈRE

TABLEAU 7 - LES VALEURS DU TABLEAU CI-DESSOUS SONT INDÉPENDANTES DES VÊTEMENTS OU DES CHAUSSURES PORTÉS ET SONT APPLICABLES À DES PERSONNES AGÉES DE 14 ANS ET PLUS. DIMENSION EN MILLIMÈTRES.

Partie du membre inférieur	Illustration	Ouverture	Distance de sécurité, $S_r$	
			Fente	Carré ou rond
Extrémité de l'orteil		$e \leq 5$	0	0
		$5 < e \leq 15$	$\geq 10$	0
Orteil		$15 < e \leq 35$	$\geq 80$	$\geq 25$
Pied		$35 < e \leq 60$	$\geq 180$	$\geq 80$
Jambe (de l'extrémité de l'orteil jusqu'au genou)		$60 < e \leq 80$	$\geq 650$	$\geq 180$
		$80 < e \leq 95$	$\geq 1.100$	$\geq 650$
Jambe (de l'extrémité de l'orteil jusqu'à l'entrejambe)		$95 < e \leq 180$	$\geq 1.100$	$\geq 1.100$
		$180 < e \leq 240$	Pas applicable	$\geq 1.100$

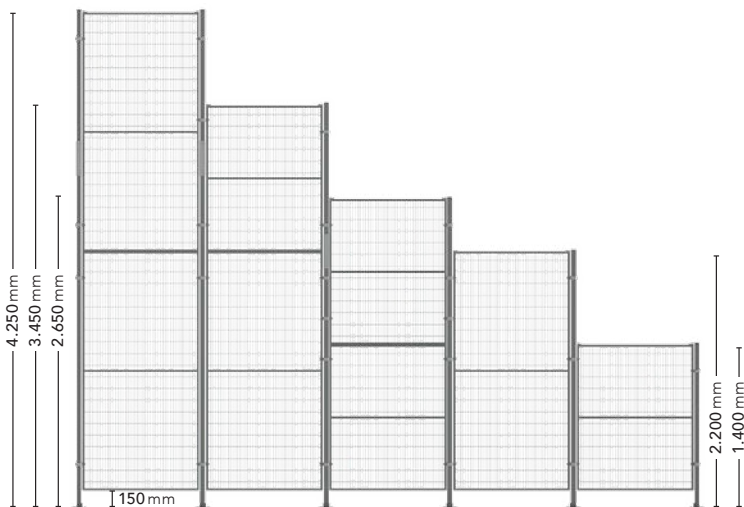
Les marquages de couleur indiquent quelles parties du corps sont limitées par la taille pour chaque ouverture. Si la longueur de l'ouverture en fente est  $\leq 75$  mm, la distance de sécurité peut être réduite à  $\geq 50$  mm. Les ouvertures en fente  $e > 180$  mm et les ouvertures

carrées ou rondes  $e > 240$  mm permettront un accès du corps tout entier.

Des mesures de sécurité supplémentaires doivent être prises.

# OUVERTURE AU SOL MAX. AUTORISÉE

L'ACCÈS COMPLET DU CORPS EST DÉFINI  
DANS ISO **13857:2019, 4.4**. IL DÉCRIT  
QUE LA DISTANCE ENTRE LE SOL ET LES  
STRUCTURES DE PROTECTION NE DOIT  
PAS DÉPASSER **180 MM**.





# LA SÉLECTION DES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

Le choix des structures de protection doit toujours être basé sur une analyse des risques. Par exemple, en cas de risque prévisible d'éjections de pièces de la machine, l'enceinte de protection doit être conçue et construite de façon à contenir et résister à de tels impacts. Pour en savoir plus sur les exigences des dispositifs de sécurité, reportez-vous à la norme ISO 14120.



# MAKING YOUR WORLD SAFE



**Troax Belux**, Schaliënhoevedreef 20c, 2800 Mechelen, Belgium  
Tel. +32 15 28 17 30 | [info@troax.be](mailto:info@troax.be) | [www.troax.com](http://www.troax.com)