

The logo for TROAX, consisting of the word "TROAX" in a bold, sans-serif font, with a registered trademark symbol (®) to its upper right. The text is centered between two horizontal white bars.

# ERSTE HILFE

ISO 13857 – SICHERHEITSABSTÄNDE  
FÜR MASCHINENSCHUTZ

PROTECTING PEOPLE, PROPERTY, AND PROCESSES.

# SICHERHEITSABSTÄNDE BEIM HINÜBERREICHEN

Höhe des Gefahrens- bereich, a	Höhe der schützenden Konstruktion, b				
	1000	1200	1400	1600	1800
Horizontaler Sicherheitsabstand zum Gefahrenpunkt, c					
2700	0	0	0	0	0
2600	900	800	700	600	600
2400	1100	1000	900	800	700
2200	1300	1200	1000	900	800
2000	1400	1300	1100	900	800
1800	1500	1400	1100	900	800
1600	1500	1400	1100	900	800
1600	1500	1400	1100	900	800
1400	1500	1400	1100	900	800
1200	1500	1400	1100	900	700
1000	1500	1400	1000	800	0
800	1500	1300	900	600	0
600	1400	1300	800	0	0
400	1400	1200	400	0	0
200	1200	900	0	0	0

Schützende Konstruktionen unter 1400mm sollten nicht ohne zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen eingesetzt werden.



# HERUMREICHEN MIT BEWEGUNGSEINSCHRÄNKUNG

TABELLE 3 – DIE WERTE DIESER TABELLE BEZIEHEN SICH AUF PERSONEN, DIE MIND. 14 JAHRE ALT SIND. ALLE MASSE IN MM.

Sicherheitsabstände beim Herumreichen	Sicherheitsabstand, Sr	Bild
Begrenzung der Bewegung nur an Schulter und Achselhöhle	$\geq 850$	
Arm bis zum Ellenbogen unterstützt	$\geq 550$	
Arm bis zum Handgelenk unterstützt	$\geq 230$	
Arm und Hand bis zur Fingerwurzel unterstützt	$\geq 130$	



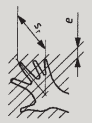
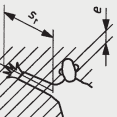
A = Bewegungsfreiheit des Arms  
Sr = Sicherheitsabstand radial

a = Durchmesser einer runden Öffnung, Seite einer rechteckigen Öffnung oder Länge eines Schlitzes

**SICHERHEIT  
KOMMT  
NICHT VON  
UNGEFÄHR**

# SICHERHEITSABSTÄNDE BEIM HINDURCHREICHEN

TABELLE 4 – DIE WERTE DIESER TABELLE  
BEZIEHEN SICH AUF PERSONEN,  
DIE MIND. 14 JAHRE ALT SIND.  
ALLE MASSE IN MM.





Körperteil	Bild	Öffnung	Sicherheitsabstand, $S_r$		
			Schlitz	Quadrat	Kreis
Fingerspitze		$e \leq 4$	$\geq 2$	$\geq 2$	$\geq 2$
		$4 < e \leq 6$	$\geq 10$	$\geq 5$	$\geq 5$
Finger bis zur Fingerwurzel		$6 < e \leq 8$	$\geq 20$	$\geq 15$	$\geq 5$
		$8 < e \leq 10$	$\geq 80$	$\geq 25$	$\geq 20$
		$10 < e \leq 12$	$\geq 100$	$\geq 80$	$\geq 80$
oder Hand		$12 < e \leq 20$	$\geq 120$	$\geq 120$	$\geq 120$
		$20 < e \leq 30$	$\geq 850^{1)}$	$\geq 120$	$\geq 120$
Arm bis zum Schultergelenk		$30 < e \leq 40$	$\geq 850$	$\geq 200$	$\geq 120$
		$40 < e \leq 120$	$\geq 850$	$\geq 850$	$\geq 850$

Die Farbmarkierungen zeigen an, welche Körperteile durch die Größe der Öffnung eingeschränkt werden.

1) Wenn die Länge eines Schlitzes  $\leq 65$  mm beträgt, wirkt der Daumen als Begrenzung und der Sicherheitsabstand kann auf **200** mm reduziert werden.

# SICHERHEITSABSTÄNDE: HINDURCHREICHEN MIT UNTEREN GLIEDMASSEN

TABELLE 7 – DIE WERTE IN DIESER TABELLE BEZIEHEN SICH AUF PERSONEN, UNABHÄNGIG DAVON, OB KLEIDUNG ODER SCHUHE GETRAGEN WERDEN, DIE MIND. 14 JAHRE ALT SIND. ALLE ANGABEN IN MM.

Körperteil der unteren Gliedermaßen	Bild	Öffnung	Sicherheitsabstand, $S_r$	
			Schlitz	Quadrat oder Kreis
Zehenspitze		$e \leq 5$	0	0
		$5 < e \leq 15$	$\geq 10$	0
Zeh		$15 < e \leq 35$	$\geq 80$	$\geq 25$
Fuß		$35 < e \leq 60$	$\geq 180$	$\geq 80$
		$60 < e \leq 80$	$\geq 650$	$\geq 180$
Bein (Zehenspitze bis Knie)		$80 < e \leq 95$	$\geq 1100$	$\geq 650$
Bein (Zehenspitze bis zum Schritt)		$95 < e \leq 180$	$\geq 1100$	$\geq 1100$
		$180 < e \leq 240$	Nicht anwendbar	$\geq 1100$

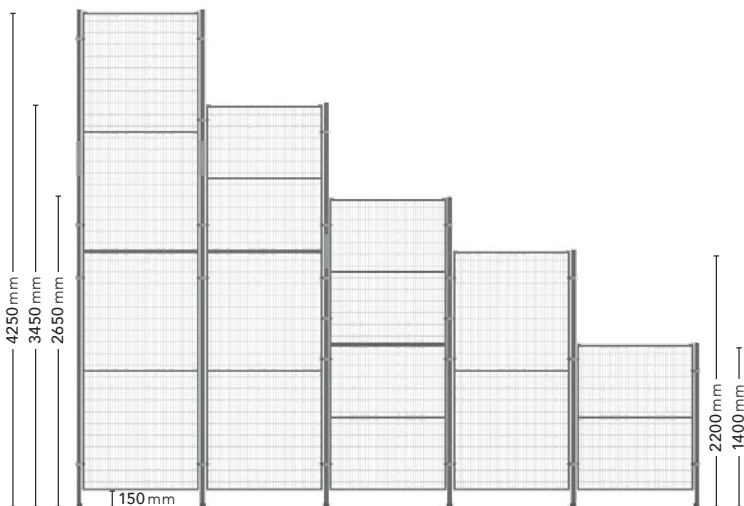
Die Farbmarkierungen zeigen an, welche Körperteile durch die Größe der Öffnung eingeschränkt werden. Wenn die Länge eines Schlitzes  $\leq 75$  mm beträgt, kann der Sicherheitsabstand auf  $\geq 50$  mm reduziert werden. Schlitzöffnungen  $e > 180$  mm, sowie quadra-

tische und runde Öffnungen  $e > 240$  mm ermöglichen den Eintritt des ganzen Körpers.

Es müssen zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden.

# MAXIMALE BODENFREIHEIT

DIE BERÜCKSICHTIGUNG DES GANZKÖRPER-  
ZUGANGS IST NUN IN DER ISO **13857:2019, 4.4**  
DEFINIERT. SIE BESCHREIBT, DASS DER ABSTAND  
ZWISCHEN BODEN UND MASCHINENSCHUTZ  
NICHT MEHR ALS **180 MM** BETRAGEN DARF.





# AUSWAHL DER ABSICHERUNG

Die Grundlage für die Auswahl von Sicherheitsmaßnahmen muss immer eine Risikobewertung sein. Besteht z.B. die vorhersehbare Gefahr des Herausschleuderns von Teilen aus der Maschine, so muss die Schutzvorrichtung so konstruiert und gebaut sein, dass sie solche Stöße auffängt und ihnen standhält. Lesen Sie mehr über die Anforderungen an die Gestaltung von Schutzvorrichtungen in der ISO 14120.



# MAKING YOUR WORLD SAFE

