

PROVIDING SAFETY

WIR SCHÜTZEN
Ihr Wertvollstes Kapital
IHRE MITARBEITER



T +49 211 88231735
www.usp-safety.com

The TROAX logo consists of the word "TROAX" in a bold, italicized, sans-serif font, positioned between two horizontal white bars. The background of the entire page is a photograph of an industrial setting, showing a car body on a lift and a worker in blue overalls and a hard hat operating machinery behind a metal safety fence.

TROAX

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	≥ 850	
Arm bis zum Ellenbogen unterstützt	≥ 550	
Arm bis zum Handgelenk unterstützt	≥ 230	
Arm und Hand bis zur Fingerwurzel unterstützt	≥ 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		$e \leq 4$	≥ 2	≥ 2	≥ 2
		$4 < e \leq 6$	≥ 10	≥ 5	≥ 5
Finger bis zur Fingerwurzel		$6 < e \leq 8$	≥ 20	≥ 15	≥ 5
		$8 < e \leq 10$	≥ 80	≥ 25	≥ 20
		$10 < e \leq 12$	≥ 100	≥ 80	≥ 80
oder Hand		$12 < e \leq 20$	≥ 120	≥ 120	≥ 120
		$20 < e \leq 30$	$\geq 850^{1)}$	≥ 120	≥ 120
Arm bis zum Schultergelenk		$30 < e \leq 40$	≥ 850	≥ 200	≥ 120
		$40 < e \leq 120$	≥ 850	≥ 850	≥ 850

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

1) Wenn die Länge eines Schlitzes ≤ 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
		$5 < e \leq 15$	≥ 10	0
Zeh		$15 < e \leq 35$	≥ 80	≥ 25
Fuß		$35 < e \leq 60$	≥ 180	≥ 80
		$60 < e \leq 80$	≥ 650	≥ 180
Bein (Zehenspitze bis Knie)		$80 < e \leq 95$	≥ 1100	≥ 650
Bein (Zehenspitze bis zum Schritt)		$95 < e \leq 180$	≥ 1100	≥ 1100
		$180 < e \leq 240$	Nicht anwendbar	≥ 1100

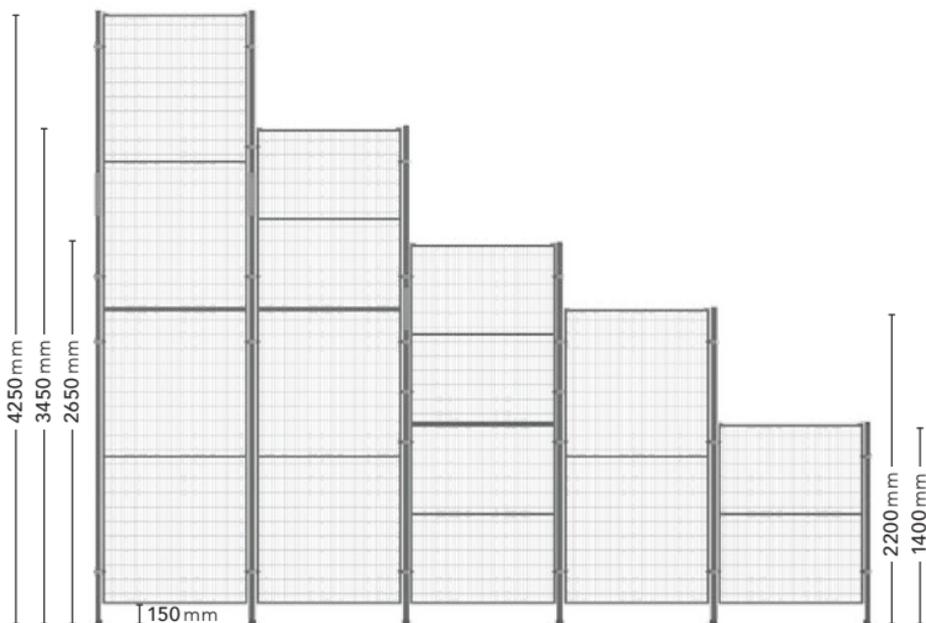
Die Farbmarkierungen zeigen an, welche Körperteile durch die Größe der Öffnung eingeschränkt werden. Wenn die Länge eines Schlitzes ≤ 75 mm beträgt, kann der Sicherheitsabstand auf ≥ 50 mm reduziert werden. Schlitzöffnungen $e > 180$ mm, sowie quadra-

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

Es müssen zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden.

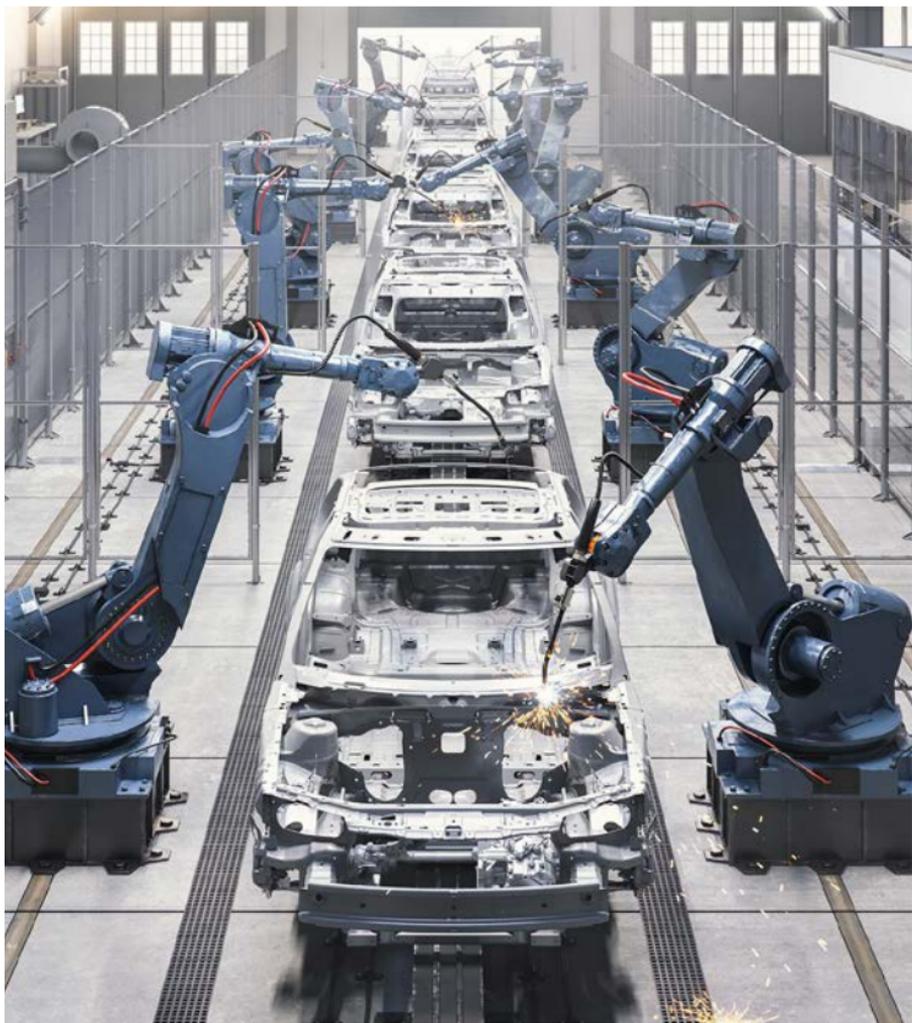
MAXIMALE BODENFREIHEIT

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

