

## Hinweis aus DIN EN ISO 11161

### zu den Anforderungen an die Konstruktion von Schutzeinrichtungen

Schutzeinrichtungen müssen nach ISO 14120 konstruiert und gebaut werden. Dabei müssen folgende Maße verwendet werden, falls keine anderweitigen Anforderungen vorliegen:

- In Bereichen, in denen kein Zugang durch Menschen erforderlich ist, muss die Höhe der feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtung mindestens 1400 mm betragen
- In Bereichen in denen der Zugang zu Maschinen erforderlich ist, muss die Höhe der feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtung mindestens 1000 mm betragen
- Der Abstand zwischen der Schutzeinrichtung und dem Boden darf 200 mm nicht überschreiten.

## Note from DIN EN ISO 11161

### on the requirements on the construction of guards

Guards must be designed and built in accordance with ISO 14120.

During this process the following dimensions must be used if there are no other requirements:

- In areas in which access by people is not necessary, the height of the fixed and moving guard must be at least 1400 mm
- In areas in which access to machines is necessary, the height of the fixed and moving guard must be at least 1000 mm
- The distance between the guards and the ground must not exceed 200 mm.

## Remarque suivant norme DIN EN ISO 11161

### relativement aux exigences en matière de construction de dispositifs de sécurité

Les dispositifs de sécurité doivent être conçus et construits conformément à la norme ISO 14120. A cet effet, les dimensions suivantes doivent être utilisées, si aucune autre spécification n'est fournie :

- Dans les zones où personne n'est tenu d'accéder, la hauteur des dispositifs de séparation de sécurité fixes et mobiles doit être d'au moins 1 400 mm
- Dans les zones où l'accès aux machines est requis, la hauteur des dispositifs de séparation de sécurité fixes et mobiles doit être d'au moins 1 000 mm
- La distance entre le dispositif de sécurité et le sol ne doit pas dépasser 200 mm.

Stand Stand État :

Dezember 2008 December 2008 Décembre 2008

Alle Angaben ohne Gewähr. Haftungsansprüche jeglicher Art sind grundsätzlich ausgeschlossen. **All data without commitment. All liabilities are generally excluded.** Toutes ces informations sont données sans garantie. Toute responsabilité est exclue.

Hans Georg Brühl GmbH  
Waldstraße 63b · 57250 Netphen · Germany  
Fon +49 (0)27 37-59 34-0 · Fax +49 (0)27 37-59 19-46  
www.schutzeinrichtungen.com  
info@schutzeinrichtungen.com



## Sicherheit von Maschinen

## Safety of machinery

## Sécurité des machines

**Brühl**

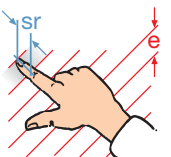
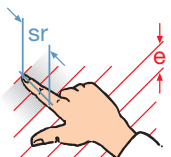
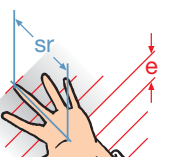

## Inhaltsverzeichnis Table of contents Table des matières

Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrenstellen mit den oberen Gliedmaßen	
Sicherheitsabstände beim Hindurchreichen durch regelmäßige Öffnungen	2
Sicherheitsabstände beim Hinüberreichen	5
Sicherheitsabstände beim Hinaufreichen	9
Sicherheitsabstände beim Herumreichen	10
Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen	
Der richtige Abstand zur Gefahr	11
Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrenstellen mit den unteren Gliedmaßen	
Sicherheitsabstände beim Hindurchreichen	13
Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen	
Einsatz verschiedener Zugänge	15
Treppen und Treppenleitern	16
Einsatz von Geländern bei Treppen und Treppenleitern	17
Lage des Handlaufs an einer Treppenleiter, Freiraum am Handlauf	19
Steigleiter mit Rückenschutzkorb	20
Safety distance to prevent danger zones being reached with the upper limbs	
Safety distances on reaching through regular openings	2
Safety distance when reaching over	5
Safety distance when reaching up	9
Safety distances on reaching around	10
Minimum distance to avoid possible crushing of parts of the body	
The appropriate distance from danger zones	11
Safety distance to prevent danger zones being reached with the lower limbs	
Safety distance when reaching through	13
Fixed means of access to machinery	
Usage of different means of access	15
Stairs and steps	16
Usage of railings on stairs and steps	17
Position of the hand rail on a set of steps, Free space at hand rail	19
Vertical ladder with safety cage	20
Distance de sécurité pour garder les bras hors des zones dangereuses	
Distance de sécurité pour l'accès à travers des ouvertures régulières	2
Distance de sécurité pour l'accès par le dessus	5
Distance de sécurité pour l'accès dans le haut	9
Distance de sécurité pour l'accès sur le pourtour	10
Distance de sécurité pour éviter l'écrasement de parties du corps	
La distance correcte vis à vis des dangers	11
Distance de sécurité pour garder les jambes hors des zones dangereuses	
Distance de sécurité pour l'accès à travers	13
Accès fixes aux équipements de machines	
Utilisation des divers accès	15
Escaliers et escabeaux	16
Utilisation de balustrades avec les escaliers et escabeaux	17
Position de la main courante avec un escabeau, espace libre sur la main courante	19
Échelle avec cage protectrice	20

## Beachten: Note: Note :

- Alle Angaben gelten für Personen ab 14 Jahre · Alle Maße in mm
- All information applies to people from 14 years of age · All dimensions in mm
- Toutes ces indications concernent des personnes de plus de 14 ans · Toutes dimensions en mm

Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrenstellen mit den oberen Gliedmaßen **Safety distance to prevent danger zones being reached by the upper limbs** **Distance de sécurité pour garder les bras hors des zones dangereuses**

Körperteil Part of the body Partie du corps	Illustration Illustration Illustration	Öffnung Opening Ouverture	Sicherheitsabstand <i>sr</i> Safety distance <i>sr</i> Distance de sécurité <i>sr</i>		
			Schlitz Slot Fente	Quadrat Square Carré	Kreis Circle Cercle
Fingerspitze Finger tip Bout du doigt		$e \leq 4$	$\geq 2$	$\geq 2$	$\geq 2$
		$4 < e \leq 6$	$\geq 10$	$\geq 5$	$\geq 5$
Finger bis Fingerwurzel Finger up to its base Doigt entier jusqu'à la racine		$6 < e \leq 8$	$\geq 20$	$\geq 15$	$\geq 5$
		$8 < e \leq 10$	$\geq 80$	$\geq 25$	$\geq 20$
Hand Hand Main		$10 < e \leq 12$	$\geq 100$	$\geq 80$	$\geq 80$
		$12 < e \leq 20$	$\geq 120$	$\geq 120$	$\geq 120$
		$20 < e \leq 30$	$\geq 850$ ❶	$\geq 120$	$\geq 120$
Arm bis Schultergelenk Arm up to the shoulder joint Bras jusqu'à l'articulation de l'épaule		$30 < e \leq 40$	$\geq 850$	$\geq 200$	$\geq 120$
		$40 < e \leq 120$	$\geq 850$	$\geq 850$	$\geq 850$

## Sicherheitsabstände beim Hindurchreichen durch regelmäßige Öffnungen

- Wenn die Länge einer schlitzförmigen Öffnung  $\leq 65$  mm ist, wirkt der Daumen als Begrenzung und der Sicherheitsabstand kann auf 200 mm reduziert werden.
- Die Abmessungen der Öffnungen  $e$  entsprechen der Seite einer quadratischen, dem Durchmesser einer kreisförmigen und der kleinsten Abmessung einer schlitzförmigen Öffnung.
- Für Öffnungen  $> 120$  mm müssen die Sicherheitsabstände beim Hinüberreichen über schützende Konstruktionen angewendet werden.
- Die stärkeren Linien in der Tabelle grenzen das Körperteil ab, das durch die Größe der Öffnung eingeschränkt wird.

## Safety distances on reaching through regular openings

- If the length of a slot-type opening is  $\leq 65$  mm, the thumb serves as a limit, and the safety distance may be reduced to 200 mm.
- The dimensions of the opening  $e$  equal the side of a square opening, the diameter of a circular opening and the smallest slot-type opening.
- For openings of  $> 120$  mm, the safety distance applicable to reaching across guards shall apply.
- The thicker line in the table is the boundary for the part of the body that is limited by the size of the opening.

## Distance de sécurité pour l'accès à travers des ouvertures régulières

- Si la longueur d'une ouverture sous forme de fente est de  $\leq 65$  mm, le pouce sert de limite et la distance de sécurité peut être réduite à 200 mm.
- Les dimensions de l'ouverture  $e$  correspondent aux côtés d'une ouverture carrée, au diamètre d'une ouverture ronde et aux dimensions les plus petites d'une ouverture à fente.
- Pour les ouvertures de  $> 120$  mm, la distance de sécurité à respecter en tenant de l'autre côté des protecteurs est appliquée.
- Les traits plus épais dans le tableau encadrent la partie du corps limitée par la taille de l'ouverture.

Nach In accordance with Selon - DIN EN ISO 13857:2008

Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrenstellen mit den oberen Gliedmaßen **Safety distance to prevent danger zones being reached by the upper limbs** **Distance de sécurité pour garder les bras hors des zones dangereuses**

Höhe des Gefährdungsbereiches [a] ② Height of the danger zone [a] ② Hauteur de la zone dangereuse [a] ②	Höhe der schützenden Konstruktion [b] ① Height of guard [b] ① Hauteur du protecteur [b] ①									
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2700
	Horizontaler Abstand zum Gefahrenbereich [c] ③ Horizontal distance from the danger zone [c] ③ Distance horizontale de la zone dangereuse [c] ③									
2700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2600	900	800	700	600	600	500	400	300	100	-
2500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2400	1100	1000	900	800	700	600	400	300	100	-
2200	1300	1200	1000	900	800	600	400	300	-	-
2000	1400	1300	1100	900	800	600	400	-	-	-
1800	1500	1400	1100	900	800	600	-	-	-	-
1600	1500	1400	1100	900	800	500	-	-	-	-
1400	1500	1400	1100	900	800	-	-	-	-	-
1200	1500	1400	1100	900	700	-	-	-	-	-
1000	1500	1400	1000	800	-	-	-	-	-	-
800	1500	1300	900	600	-	-	-	-	-	-
600	1400	1300	800	-	-	-	-	-	-	-
400	1400	1200	400	-	-	-	-	-	-	-
200	1200	900	-	-	-	-	-	-	-	-
0	1100	500	-	-	-	-	-	-	-	-

## Hinüberreichen über schützende Konstruktionen bei hohem und niedrigem Risiko

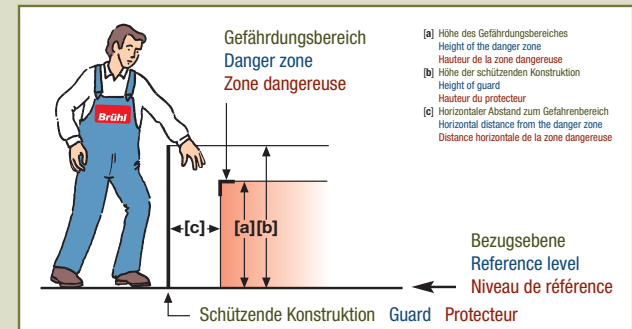
- ① Schützende Konstruktionen mit einer Höhe unter 1000 mm sind nicht enthalten, da sie die Bewegung nicht ausreichend einschränken.
- ② Schützende Konstruktionen niedriger als 1400 mm sollten bei hohem Risiko nicht ohne zusätzliche sicherheitstechnische Maßnahmen benutzt werden.
- ③ Die Werte in den olivgrünen Feldern gelten bei geringem Risiko. Die Werte in den gelben Feldern gelten bei hohem Risiko oder es müssen andere sicherheitstechnische Maßnahmen angewendet werden.

## Reaching over guards in case of high and low risk

- ① Does not contain guards lower than 1000 mm as these do not enough limit the movements.
- ② In the case of a high risk, guards lower than 1400 mm should not be used without additional safety measures.
- ③ The values in the olive green fields apply for low risk. The values in the yellow fields apply for high risk or other safety measures must be taken.

## Accès par-dessus des constructions de protection à risque faible et élevé

- ① Ne contient pas de protecteurs ayant une hauteur de moins de 1000 mm, car ceux-ci ne limitent pas les mouvements de façon suffisante.
- ② En cas de risque élevé, ne pas utiliser de protecteurs d'une hauteur inférieure à 1400 mm sans mesures additionnelles de sécurité.
- ③ Les valeurs dans les champs en vert olive s'appliquent au risque faible. Les valeurs dans les champs en jaune s'appliquent pour le risque élevé ou d'autres mesures techniques de sécurité doivent être mises en œuvre.



Nach In accordance with Selon - DIN EN ISO 13857:2008

Nach In accordance with Selon - DIN EN ISO 13857:2008

Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrenstellen mit den oberen Gliedmaßen **Safety distance to prevent danger zones being reached by the upper limbs** **Distance de sécurité pour garder les bras hors des zones dangereuses**

## Sicherheitsabstände beim Hinüberreichen

- Siehe Tabelle und Grafik Seite 5-7.
- Alle Schutzeinrichtungen sind so auszustatten und anzuordnen, dass keine Veränderung der Sicherheitsabstände stattfindet. Die angegebenen Maße sind unter der Voraussetzung ermittelt worden, dass keine Hilfsmittel wie Kisten, Stühle oder Leitern zum Erreichen der Gefahrenstelle verwendet werden.
- Für die Festlegung der notwendigen Sicherheitsabstände ist eine Risikobeurteilung nach DIN EN ISO 12100 und DIN EN ISO 14121-1 durchzuführen.
- Liegen die Tabellenwerte für **a**, **b** oder **c** zwischen zwei Werten, sind die Werte anzuwenden, die das höhere Sicherheitsniveau ergeben.

## Safety distances when reaching across

- See table and illustration, page 5-7.
- All guards are to be equipped and arranged such that there is no change in the safety distances. The dimensions given are determined on the condition that no aids such as boxes, chairs or ladders are used to reach the danger zone.
- To define the necessary safety distances, a risk assessment in accordance with DIN EN ISO 12100 and DIN EN ISO 14121-1 is to be undertaken.
- If the table values for **a**, **b** or **c** are between two values, the values that produce the higher degree of safety are to be applied.

## Distance de sécurité pour l'accès par le dessus

- Cf. tableau et graphique, page 5-7.
- Tous les dispositifs de sécurité doivent être équipés et disposés de manière à ce que les distances de sécurité ne soient pas modifiées. Les dimensions mentionnées ont été déterminées de telle manière qu'aucun moyen auxiliaire tel que caisse, chaise ou échelle n'est nécessaire pour atteindre la zone dangereuse.
- Pour déterminer les distances de sécurité nécessaires, une évaluation des risques conformément aux normes DIN EN ISO 12100 et DIN EN ISO 14121-1 doit avoir lieu.
- Si les valeurs du tableau pour **a**, **b** ou **c** se situent entre deux valeurs, celles qui représentent le plus haut niveau de sécurité doivent être utilisées.

## Sicherheitsabstände beim Hinaufreichen

Bevor Sicherheitsabstände bestimmt werden, die Personen am Erreichen von Gefährdungsbereichen hindern, ist es notwendig zu entscheiden, ob Werte für hohes oder niedriges Risiko verwendet werden. Deshalb muss eine Risikobeurteilung (siehe ISO 12100-1 und ISO 14121-1) durchgeführt werden. Niedrige Risiken ergeben sich nur durch Gefährdungen, wie z. B. Reibung oder Abrieb, bei denen Langzeitschäden oder irreversible Schäden des Körpers nicht vorhersehbar sind.

## Safety distances when reaching above you

Before safety distances are determined that are to prevent people reaching danger zones, it is necessary to decide whether the values for high or low risk are to be used. For this reason a risk assessment (see ISO 12100-1 and ISO 14121-1) must be undertaken. Low risks only apply to hazards, e.g. friction or abrasion, where long-term injury or irreversible injury cannot be foreseen.

## Distance de sécurité pour l'accès dans le haut

Avant de déterminer les distances de sécurité empêchant les personnes d'atteindre des zones dangereuses, il convient de décider d'utiliser des valeurs pour risque faible et élevé. Une évaluation des risques (cf. normes ISO 12100-1 et ISO 14121-1) doit par conséquent avoir lieu. Les risques faibles n'apparaissent qu'en cas de dangers tels que par exemple frottement ou écorchures des suites desquels des dommages à long terme ou irréversibles pour le corps ne sont pas prévisibles.



## Sicherheitsabstände beim Herumreichen mit Begrenzung der Bewegung

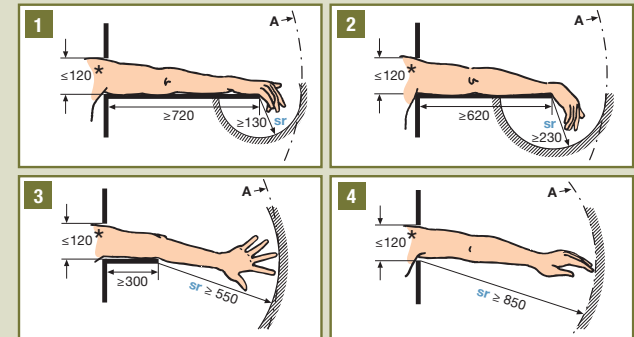
- 1 Arm und Hand bis zur Fingerwurzel unterstützt
- 2 Arm bis zum Handgelenk unterstützt
- 3 Arm bis zum Ellenbogen unterstützt
- 4 Begrenzung der Bewegung nur an Schulter und Achselhöhle

## Safety distances on reaching around with limitation of the movement

- 1 Arm and hand supported up to the base of the finger
- 2 Arm supported up to the wrist
- 3 Arm supported up to the elbow
- 4 Movement limited only in the area of the shoulder and armpit

## Distance de sécurité pour l'accès sur le pourtour avec limitation des mouvements

- 1 Bras et main soutenus jusqu'à la racine des doigts
- 2 Bras soutenu jusqu'au poignet
- 3 Bras soutenu jusqu'au coude
- 4 Mouvement limité uniquement au niveau de l'épaule et du creux de l'aisselle



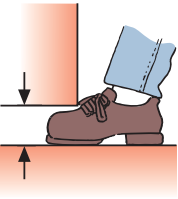
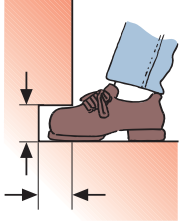
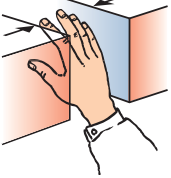
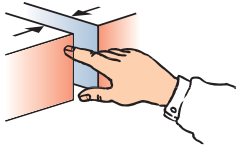


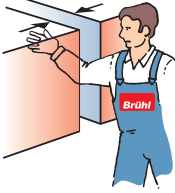
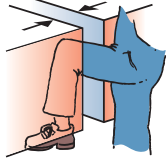
Legende	Key	Légende
<b>A</b> Bewegungsbereich des Armes	<b>Movement area of the arm</b>	Périmètre déviation du bras
<b>sr</b> radialer Sicherheitsabstand	<b>Radial safety distance</b>	Distance de sécurité radiale
*	Durchmesser einer kreisförmigen, die Seite einer quadratischen oder die Weite einer schlitzförmigen Öffnung	Diamètre d'une ouverture circulaire, côté d'une ouverture rectangulaire ou largeur d'une ouverture en forme de fente
	<b>Diameter of a circular opening, the side of a square opening or the width of a slot-shaped opening</b>	

Nach In accordance with Selon - DIN EN ISO 13857:2008

Nach In accordance with Selon - DIN EN ISO 13857:2008

**Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen**  
**Minimum distance to avoid possible crushing of parts of the body**  
**Distance de sécurité pour éviter l'écrasement de parties du corps**

Körper Body Corps	Kopf Head Tête
≥ 500 mm	≥ 300 mm
	
Fuß Foot Pied	Zehen Toes Orteils
≥ 120 mm	≥ 50 mm
	
Faust, Hand, Handgelenk Fist, hand, wrist Poing, main, poignet	Finger Fingers Doigts
≥ 100 mm	≥ 25 mm
	

Arm Arm Bras	Bein Leg Jambe
≥ 120 mm	≥ 180 mm
	

Mach In accordance with Selon - DIN EN 349

### Der richtige Abstand zur Gefahr

Bewegte, Gefahr bringende Teile dürfen nicht zugänglich sein und/oder nicht berührt werden. Soweit sich Gefahrenstellen und -quellen nicht durch konstruktive Maßnahmen vermeiden lassen, müssen diese mit Schutzeinrichtungen ausgestattet werden. Zur Sicherung von Personen und deren Körperteilen sind alle folgenden angegebenen Sicherheitsabstände einzuhalten.

### The appropriate distance from danger zones

Moving parts which create hazards must not be accessible and/or must not be touched. If danger zones and sources of hazards cannot be eliminated by constructional measures, guards must be fitted. In order to ensure the safety of men and to avoid the risk to limbs, the following safety distances must be observed.

### La distance correcte vis à vis du danger

Des pièces amovibles entraînant un danger ne doivent pas être accessibles, ni touchées. Si le point de danger ou la source de périls ne peut pas être évité par des mesures constructives, il faut prévoir des protecteurs. Respecter les distances de sécurité spécifiées ci-après, afin de protéger les personnes et les parties du corps.

Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrenstellen mit den unteren Gliedmaßen **Safety distance to prevent danger zones being reached by the lower limbs** **Distance de sécurité pour garder les jambes hors des zones dangereuses**

Teil des unteren Gliedmaßes Part of the lower limb Partie de la jambe	Illustration Illustration Illustration	Öffnung ② Opening ② Ouverture ②	Sicherheitsabstand $s_r$ Safety distance $s_r$ Distance de sécurité $s_r$	
			Schlitz Slot Fente	Quadrat o. Kreis Square or circle Carré ou cercle
Zehenspitze Toe tip Pointe du pied		$e \leq 5$	0	0
		$5 < e \leq 15$	$\geq 10$	0
		$15 < e \leq 35$	$\geq 80$ ①	$\geq 25$
Zehe Toe Doigt de pied		$35 < e \leq 60$	$\geq 180$	$\geq 80$
		$60 < e \leq 80$	$\geq 650$ ②	$\geq 180$
Fuß Foot Pied		$80 < e \leq 95$	$\geq 1100$ ③	$\geq 650$ ②
		$95 < e \leq 180$	$\geq 1100$ ③	$\geq 1100$ ③
Bein (Zehenspitze bis zum Knie) Leg (toe tip to the knee) Jambe (de l'extrémité des orteils au genou)		$180 < e \leq 240$	nicht zulässig not permissible non admissible	$\geq 1100$ ③

## Sicherheitsabstände beim Hindurchreichen

- ① Wenn die Länge einer schlitzförmigen Öffnung  $\leq 75$  mm ist, kann der Sicherheitsabstand auf  $\geq 50$  mm reduziert werden.
- ② Der Wert bezieht sich auf „Zehenspitze bis zum Knie“.
- ③ Der Wert bezieht sich auf „Zehenspitze bis zum Schritt“.
- Anmerkung: Schlitzförmige Öffnungen mit  $e > 180$  mm und quadratische oder kreisförmige Öffnungen mit  $e > 240$  mm ermöglichen den Zugang des ganzen Körpers.

## Safety distance for reaching through

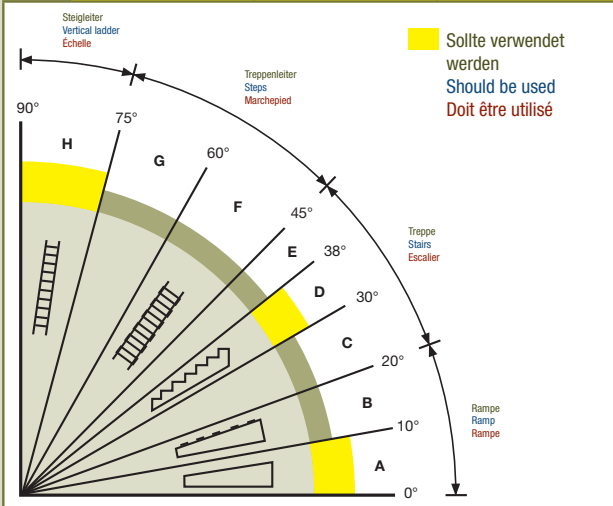
- ① If the length of a slot-type opening is  $\leq 75$  mm, the safety distance may be reduced to  $\geq 50$  mm.
- ② This value refers to „toe tip to the knee“.
- ③ This value refers to „toe tip to the crotch“.
- Comment: slot-shaped openings with  $e > 180$  mm and square or circular openings with  $e > 240$  mm make access with the entire body possible.

## Distance de sécurité pour empêcher l'accès aux zones dangereuses par les membres inférieurs

- ① Si la longueur d'une ouverture sous forme de fente est de  $\leq 75$  mm, la distance de sécurité peut être réduite à  $\geq 50$  mm.
- ② La valeur se réfère à « de l'extrémité des orteils au genou ».
- ③ La valeur se réfère à « de l'extrémité des orteils à l'entrejambes ».
- Remarque : les ouvertures en forme de fente de  $e > 180$  mm et les ouvertures rectangulaires ou circulaires de  $e > 240$  mm permettent l'accès du corps entier.

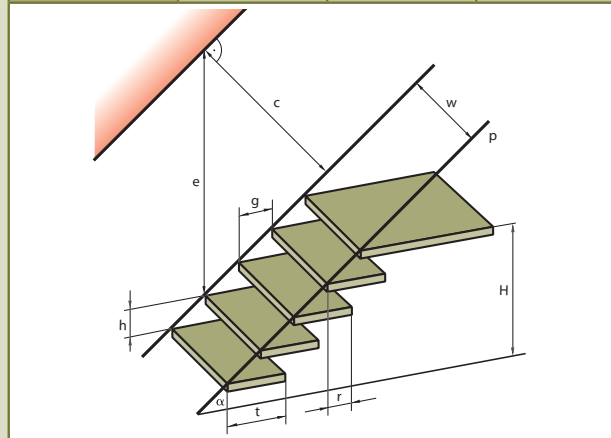
Mech In accordance with Selon - DIN EN ISO 13857:2008

Einsatz verschiedener Zugänge Usage of different means of access Utilisation des divers accès			
A	Rampe, A sollte verwendet werden	Ramp, A should be used	Rampe, A doit être utilisé
B	Rampe mit erhöhter Rutschhemmung	Ramp with increased anti-slip properties	Rampe avec antidérapage amélioré
C	Treppe	Stairs	Escalier
D	Treppe, D sollte verwendet werden	Stairs, D should be used	Escalier, D doit être utilisé
E	Treppe	Stairs	Escalier
F	Treppenleiter	Steps	Marchepied
G	Treppenleiter – nur bei räuml. Beschränkungen	Steps – only with physical restrictions	Marchepied – uniquement en cas de restriction dans l'espace
H	Steigleiter, H sollte verwendet werden	Vertical ladder, H should be used	Échelle, H doit être utilisé



Nach In accordance with Selon - DIN EN ISO 14122-1:2001

Treppen (T) und Treppenleitern (TL) Stairs (T) and steps (TL) Escaliers (T) et escabeaux (TL)			
T: TL:	$t \geq 80 \text{ mm}$	Stufentiefe Step depth	Profondeur de marche
T: TL:	$h \leq 250 \text{ mm}$	Steigung Height	Pente
T: TL:	$r \geq 10 \text{ mm}$	Unterschnidung Undercut	Saillie inférieure
T: TL:	$600 \leq w \leq 1200 \text{ mm}$	Laufbreite (vorzugsweise 800 mm) Width (preferably 800 mm)	Largeur (de préférence 800 mm)
T: TL:	$450 \leq w \leq 800 \text{ mm}$	Laufbreite (vorzugsweise 600 mm) Width (preferably 600 mm)	Largeur (de préférence 600 mm)
T: TL:	$e \geq 2300 \text{ mm}$	Lichte Durchgangshöhe Headroom	Hauteur de passage libre
T: TL:	$c \geq 850 \text{ mm}$	Freiraum Free space	Espace libre
T: TL:	$H \leq 3000 \text{ mm}$	Treppenhöhe Height of stairs	Hauteur d'escalier

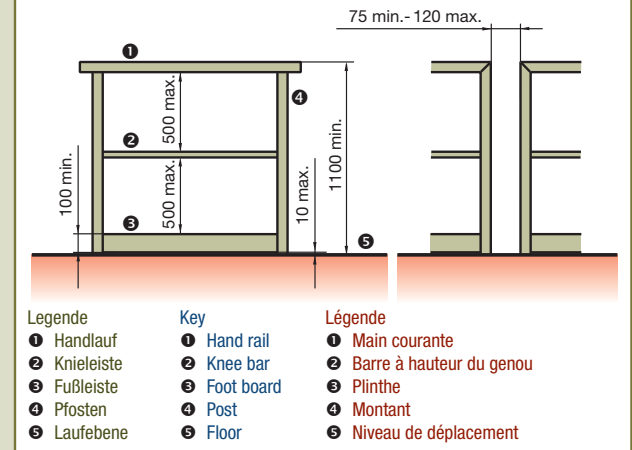


Schrittmaßregel Treppe  
 Step dimension rule for stairs  
 $g + 2h = 630 \pm 30$   
 Régularité des marches d'escalier

Nach In accordance with Selon - DIN EN ISO 14122-3:2001

Einsatz und sicherheitstechnische Anforderungen von Geländern bei Treppenleitern Usage and safety requirements for railings on steps Emploi et exigences techniques en matière de sécurité pour les balustrades d'escabeaux	
---	--

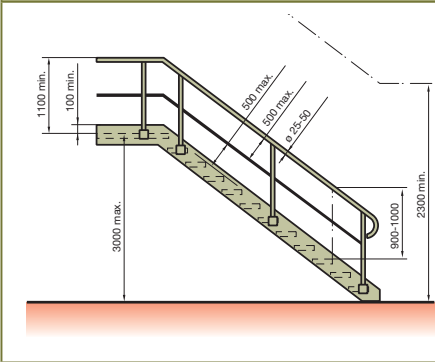
- Wenn die mögliche Absturzhöhe 500 mm überschreitet, muss ein Geländer angebracht werden.
- Ein Geländer ist erforderlich, wenn der Abstand zwischen Bühne und Maschine oder Wand größer als 200 mm ist oder wenn ein Schutz durch die Maschine nicht gleichwertig mit dem eines Geländers ist. Es ist jedoch immer dann eine Fußleiste erforderlich, wenn der Abstand zwischen Bühne und angemessenem Tragwerk 30 mm überschreitet.
- If the possible height that can be fallen exceeds 500 mm, a railing must be fitted.
- A railing is necessary if the distance between platform and machine or wall is greater than 200 mm or if protection provided by the machine is not to the same degree as that of a railing. However, a foot board is always required if the distance between the platform and an appropriate supporting structure exceeds 30 mm.
- Quand la hauteur de chute possible dépasse 500 mm, une balustrade doit être montée.
- Une balustrade est requise quand la distance entre la plate-forme et la machine ou le mur est supérieure à 200 mm ou quand une protection par la machine n'est pas équivalente à celle d'une balustrade. Une plinthe est toutefois toujours nécessaire quand la distance entre la plate-forme et la charpente porteuse appropriée dépasse 30 mm.



Nach In accordance with Selon - DIN EN ISO 14122-3:2001

**Einsatz von Geländern bei Treppen und Treppenleitern**  
**Usage of railings on stairs and steps**

**Utilisation de balustrades avec les escaliers et escaebaux**



Nach In accordance with **Selön - DIN EN ISO 14122-3:2001**

**Einsatz von Geländern bei Treppen**  
**Usage of railings on stairs**

**Utilisation de balustrades avec les escaliers**

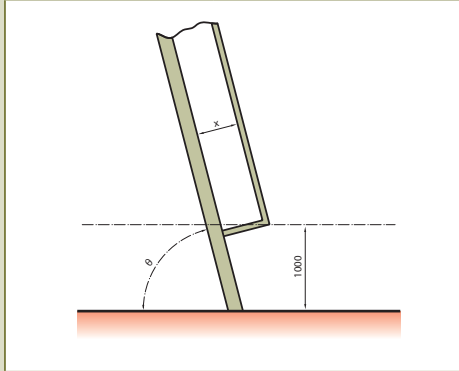
- Eine Treppe muss mindestens einen Handlauf haben. Bei einer Treppenlaufbreite gleich oder größer als 1200mm müssen zwei Handläufe vorhanden sein.
- Bei einer Aufstiegshöhe von mehr als 500mm und einem seitlichen Spalt neben der Treppenwanne von mehr als 200mm ist auf dieser Seite der Treppe ein Geländer als Schutz anzubringen.
- A set of stairs must have at least one hand rail. If the stairs are wider than or equal to 1200mm wide, there must be two hand rails.
- In the case of a height of more than 500mm and a gap at the side beside the string of more than 200mm, a railing is to be fitted to this side of the stairs as protection.
- Un escalier doit comporter au moins une main courante. Quand la largeur de l'escalier est égale ou supérieure à 1 200 mm, deux mains courantes sont requises.
- Quand la haute d'échelon dépasse 50 mm et en présence d'un interstice latéral de plus de 200 mm à côté du limon, une balustrade doit être installée en protection de ce côté de l'escalier

**Lage des Handläufe an einer Treppenleiter**  
**Position of the hand rail on a set of steps**

**Position de la main courante avec un escaebau**

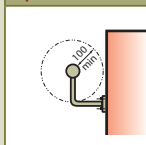
Beispiele von Abständen der Steigungslinie zur Achse des Handläufe einer Treppenleiter  
**Examples for distances from the slope line to the axis of the hand rail on a set of steps**  
**Exemples de distance entre la ligne ascendante et l'axe de la main courante d'un escaebau**

$\theta$ (Grad) (Degrees) (Degrés)	x (mm)
60	250
65	200
70	150
75	100



**Freiraum am Handlauf**  
**Space around the hand rail**

**Espace libre sur la main courante**



Nach In accordance with **Selön - DIN EN ISO 14122-3:2001**

**Seitenansicht einer Steigleiter mit Rückenschutzkorb**  
**Side view of a vertical ladder with safety cage**

**Vue latérale d'une échelle avec cage protectrice**

Die Steighöhe h darf 6000mm nicht überschreiten. Im Falle nur eines einzelnen Leiterlaufs (keine Ruhebühne) darf die Höhe h zwischen der Einstiegsfläche und der Ausstiegsfläche erweitert werden, aber nicht mehr als 10000mm betragen. Die Sprossen müssen eine rutschhemmende Trittfläche haben.

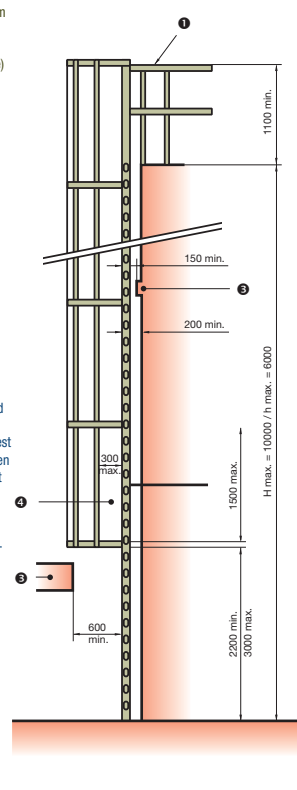
**Legende:**

- ① Verbindungselement
- ② Durchgangssperre
- ③ Hindernis (unregelmäßig vorkommend)
- ④ Maximale freie Fläche nicht größer als 0,4 m<sup>2</sup>
- ⑤ Umsteigebrücke

The height h must not exceed 6000mm. In the case of a single stretch of ladder (no rest platform) the height h between the entry surface and the exit surface may be extended, but must not be more than 10000mm. The rungs must have an anti-slip surface for the foot.

**Key:**

- ① Connecting element
- ② Access gate
- ③ Obstacle (occurring irregularly)
- ④ Maximum free space not larger than 0,4 m<sup>2</sup>
- ⑤ Transition bridge



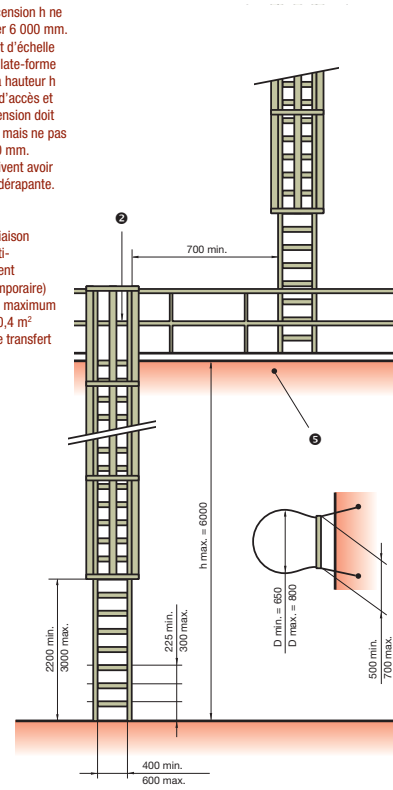
**Vorderansicht einer Steigleiter mit Rückenschutzkorb**  
**Front view of a vertical ladder with safety cage**

**Vue frontale d'une échelle avec cage protectrice**

La hauteur d'ascension h ne doit pas dépasser 6 000 mm. En cas d'élement d'échelle unique (pas de plate-forme intermédiaire), la hauteur h entre la surface d'accès et la surface d'ascension doit être augmentée, mais ne pas dépasser 10 000 mm. Les échelons doivent avoir une surface antidérapante.

**Légende :**

- ① Élément de liaison
- ② Dispositif anti-franchissement
- ③ Obstacle (temporaire)
- ④ Surface libre maximum pas plus de 0,4 m<sup>2</sup>
- ⑤ Passerelle de transfert



Nach In accordance with **Selön - DIN EN ISO 14122-4:2004**