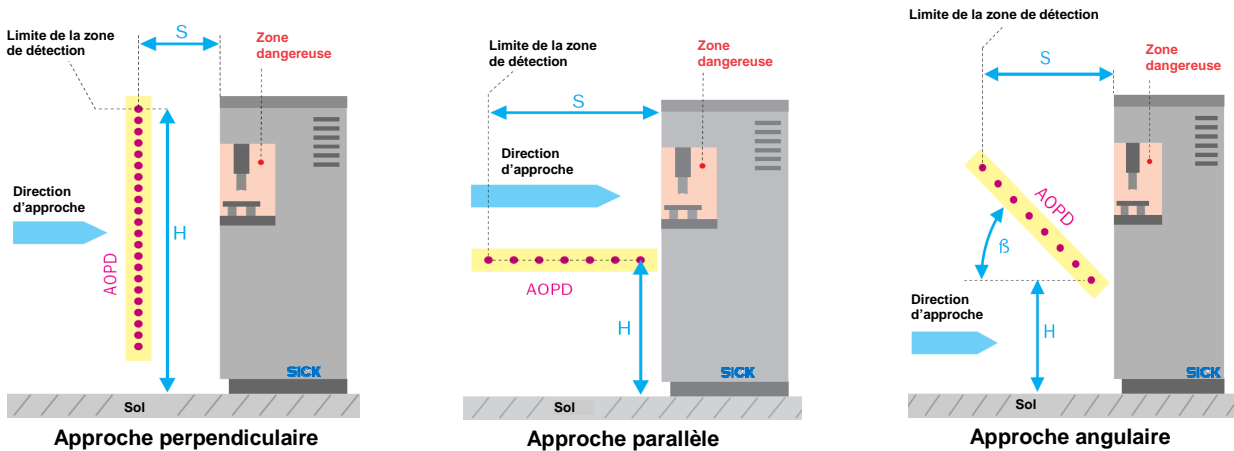


EN ISO 13855 - Positionnement des moyens de protection par rapport à la vitesse d'approche des parties du corps

Formule générale : $S = (K \times T) + C$

- S [mm]** = distance minimale, entre le moyen de protection et la zone dangereuse, nécessaire pour empêcher l'atteinte de la zone dangereuse avant arrêt du mouvement dangereux.
- K [mm/s]** = paramètre dérivé des données de vitesse d'approche du corps humain ou de parties du corps humain (généralement les membres)
- T [s]** = Temps d'arrêt global (machine + protecteur + interface).
- C [mm]** = Distance supplémentaire prenant en compte la possibilité d'intrusion dans la zone dangereuse avant l'activation du moyen de protection. .



- H [mm]** = hauteur de détection par rapport au plan de référence
- d [mm]** = résolution du moyen de protection (ESPE)
- β [°]** = angle formé par la zone de détection/direction d'approche

Approche verticale $\beta = 90^\circ (\pm 5^\circ)$											
$d \leq 40\text{mm}$	$S = (2000 \times T) + 8 \times (d - 14)$ Avec $S \geq 100\text{mm}$ Lorsque $S > 500\text{mm}$, utiliser la formule: $S = (1600 \times T) + 8 \times (d - 14)$										
$40\text{mm} < d \leq 70\text{mm}$	$S = (1600 \times T) + 850$ Hauteur du faisceau le plus bas $\leq 300\text{mm}$ Hauteur du faisceau le plus haut $\geq 900\text{mm}$										
$d > 70\text{mm}$	Faisceaux multiples $S = (1600 \times T) + 850$ Faisceaux unique $S = (1600 \times T) + 1200$										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre</th> <th>Hauteurs recommandées</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4 =</td> <td>300, 600, 900, 1200mm</td> </tr> <tr> <td>3 =</td> <td>300, 700, 1100mm</td> </tr> <tr> <td>2 =</td> <td>400, 900mm</td> </tr> <tr> <td>1 =</td> <td>750mm</td> </tr> </tbody> </table>		Nombre	Hauteurs recommandées	4 =	300, 600, 900, 1200mm	3 =	300, 700, 1100mm	2 =	400, 900mm	1 =	750mm
Nombre	Hauteurs recommandées										
4 =	300, 600, 900, 1200mm										
3 =	300, 700, 1100mm										
2 =	400, 900mm										
1 =	750mm										
Approche parallèle $\beta = 0^\circ (\pm 5^\circ)$											
	$S = (1600 \times T) + (1200 - 0,4 \times H)$ avec : $(1200 - (0,4 \times H)) > 850\text{mm}$ $15 \times (d - 50) \leq H \leq 1000\text{mm}$ Si $H \geq 300\text{mm}$, il existe une possibilité d'accès par le dessous de la zone de détection qui doit être pris en compte, en utilisant : $d \leq (H/15) + 50$										
Approche angulaire $5^\circ < \beta < 85^\circ$											
	Angle $\beta > 30^\circ$ voir approche perpendiculaire Angle $\beta < 30^\circ$ voir approche parallèle S s'applique au faisceau, le plus éloigné de la zone dangereuse dont la hauteur est $\leq 1000\text{mm}$ $d \leq (H/15) + 50$ s'applique au faisceau le plus bas										

Tableau 1 – Calcul de la distance de sécurité minimale

Déterminer la hauteur d'un ESPE pour prévenir l'atteinte par dessus la zone de détection verticale

Etape 1 – Calculer la distance de sécurité S_{RT} pour **un passage à travers** l'ESPE

Selon la formule $S_{RT} = (K \times T) + C_{RT}$

Pour lesquels K et C_{RT} → *tableau 1*

Etape 2 – Calculer la distance de sécurité S_{RO} pour **un passage par dessus** l'ESPE

Si la hauteur b n'a pas déjà été fixée :

. $S_{RO} = S_{RT} >> C_{RO} = C_{RT}$

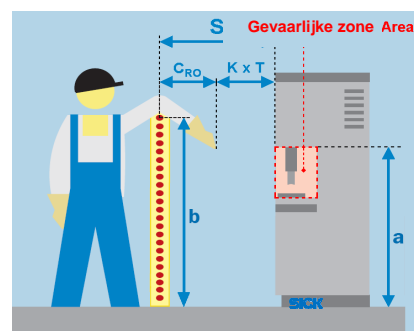
. la hauteur b de l'ESPE est déterminée selon le *tableau 2*

Si la hauteur b à déjà été fixée :

. C_{RO} correspondant selon le *tableau 2*

. $S_{RO} = (K \times T) + C_{RO}$

Pour lequel K → *tableau 1*



Hauteur a de la zone dangereuse [mm]	Distance supplémentaire par rapport à la zone dangereuse C_{RO} [mm]												
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2500	400	400	350	300	300	300	300	300	250	150	100	0	0
2400	550	550	550	500	450	450	400	400	300	250	100	0	0
2200	800	750	750	700	650	650	600	550	400	250	0	0	0
2000	950	950	850	850	800	750	700	550	400	0	0	0	0
1800	1100	1100	950	950	850	800	750	550	0	0	0	0	0
1600	1150	1150	1100	1000	900	850	750	450	0	0	0	0	0
1400	1200	1200	1100	1000	900	850	650	0	0	0	0	0	0
1200	1200	1200	1100	1000	850	800	0	0	0	0	0	0	0
1000	1200	1150	1050	950	750	700	0	0	0	0	0	0	0
800	1150	1050	950	800	500	450	0	0	0	0	0	0	0
600	1050	950	750	550	0	0	0	0	0	0	0	0	0
400	900	700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
200	600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hauteur b du bord supérieur de la zone de détection de l'ESPE [mm]												
	900	1000	1100	1200	1300	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	

Tableau 2 – Atteinte par dessus la zone de détection verticale d'un ESPE

Etape 3 – Détermination de la distance minimale S

Si $S_{RO} > S_{RT}$ → $S = S_{RO}$

Si $S_{RO} < S_{RT}$ → $S = S_{RT}$