



ROBOTUNITS®

SYSTEMATICALLY. BETTER. TOGETHER.



GRILLE DE PROTECTION

Mode d'emploi

SOMMAIRE

1.	Généralités	3
1.1	Fabricant du dispositif de protection	3
1.2	Domaine d'application	3
1.3	Historique	3
2.	Sécurité	4
2.1	Généralités	4
2.2	Utilisation conforme	4
2.3	Mauvais usage raisonnablement prévisible:	5
2.4	Consignes de sécurité applicables au fonctionnement normal	6
2.5	Consignes de sécurité applicables aux équipements électriques	6
2.6	Consignes de sécurité applicables aux équipements mécaniques	6
2.7	Consignes de sécurité pour les opérations de nettoyage et d'entretien	6
3.	Distances de sécurité	7
3.1	Généralités à propos des distances de sécurité	7
3.2	Intervention dans des ouvertures régulières	7
3.3	Passage au-delà des arêtes	8
3.4	Accès aux zones dangereuses avec les membres inférieurs	8
3.5	Passage au-delà des arêtes des équipements de travail	9
4.	Mise à la terre	11
5.	Transport / montage	12
5.1	Conditions de stockage et de transport du dispositif de protection	12
5.2	Exigences spécifiques aux moyens de transport	12
5.3	Exigences concernant le site d'installation	12
6.	Mise en service	13
6.1	Exigences concernant le personnel	13
6.2	Montage du dispositif de protection	13
6.3	Première mise en service	13
6.4	Durant la mise en service	14
6.5	Mise hors service	14
6.6	Mise au rebut	14
7.	Maintenance	15
7.1	Exigences concernant le personnel chargé de la maintenance	15
7.2	Tableau des opérations de maintenance	15
7.3	Travaux de réparation	15
7.4	Vis imperdables des dispositifs de protection	15
8.	Conseils pour le montage du système de grille de protection Basic	16
9.	Conseils pour le montage du système de grille de protection Allround	18

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 FABRICANT DU DISPOSITIF DE PROTECTION

Robotunits GmbH
Dr. Walter Zumbobel Str. 2
A-6850 Dornbirn
Tél. +43 5572 22000 200
Fax +43 5572 22000 9200
www.robotunits.com

1.2 DOMAINE D'APPLICATION

Dispositif de protection des personnes.
Condamnation de l'accès aux zones dangereuses.

1.3 HISTORIQUE

Version	Motif de la révision	Pages concernées
1	Nouvelle installation	2019-08-01
2	Complément sur la terre de protection	2025-06-15

2. SÉCURITÉ

2.1 GÉNÉRALITÉS

- La notice d'utilisation fait partie intégrante du dispositif de protection. Elle doit en permanence être conservée à proximité du dispositif de protection. Le respect scrupuleux de cette instruction est une condition préalable à l'utilisation conforme et à l'utilisation correcte du dispositif de protection.
- Robotunits assume uniquement la responsabilité pour le dispositif de protection du point de vue de la sécurité, de la fiabilité et de la sécurité de fonctionnement dans la mesure où le montage, les modifications, les extensions et les réparations ont été effectués par Robotunits ou par un service agréé par Robotunits conformément à la notice d'utilisation.

2.2 UTILISATION CONFORME



Le dispositif de protection a été conçu et construit en vue de la protection des personnes et de la condamnation de l'accès aux zones dangereuses. Son utilisation est réservée aux personnes adultes dûment formées.

2. SÉCURITÉ

2.3 MAUVAIS USAGE RAISONNABLEMENT PRÉVISIBLE:



Toute utilisation autre que celle mentionnée dans les conditions et exigences définies par le fabricant dans la documentation technique, les fiches signalétiques, les notices de montage, d'installation et d'utilisation et autres consignes spécifiques.

À éviter impérativement :

- Toute manipulation ou neutralisation ou désactivation du dispositif de protection.
- L'utilisation en tant que dispositif de séparation pour les animaux
- L'utilisation en tant que protection contre les substances et objets brûlants
- L'utilisation en tant que protection contre les substances acides et agressives

Les utilisations suivantes sont toujours non conformes :

L'utilisation comme délimitation ou protection contre :

- les déplacements de la machine ou de pièces mobiles
- contre la projection de pièces à usiner
- contre la projection de pièces de la machine

Lorsque l'exploitant utilise le dispositif de protection d'une manière autre que celle définie par le fabricant et stipulée dans le contrat ou le cahier des charges, la déclaration du fabricant devient invalide. Dans ce cas, la directive 2009/104/CE s'applique.

Le dispositif de protection a exclusivement été conçu pour un fonctionnement à une température ambiante comprise entre -20 et +60 °C.

2. SÉCURITÉ

2.4 CONSIGNES DE SÉCURITÉ APPLICABLES AU FONCTIONNEMENT NORMAL

Le dispositif de protection a été conçu et fabriqué par Robotunits conformément à l'état actuel de la technique. L'utilisation conforme ne comporte normalement aucun danger. Les risques résiduels sont réduits au minimum.

- Les lois et consignes nationales relatives à la protection du personnel et à la protection de la santé des salariés doivent être observées pour le dispositif de protection ! Afin de garantir la sécurité du travail, l'exploitant et les utilisateurs sont responsables du respect des consignes.
- Avant chaque utilisation, il incombe à l'utilisateur de s'assurer du fonctionnement correct et de l'état irréprochable du dispositif de protection.
- L'utilisateur doit connaître le contenu de la notice d'utilisation du dispositif de protection.

2.5 CONSIGNES DE SÉCURITÉ APPLICABLES AUX ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES



Le montage de pièces conductrices sur le dispositif de protection implique l'installation d'une protection par mise à la terre.

L'installation est réservée aux techniciens qualifiés et dûment autorisés.

2.6 CONSIGNES DE SÉCURITÉ APPLICABLES AUX ÉQUIPEMENTS MÉCANIQUES



Le dispositif de protection doit uniquement être exploité dans son état d'origine.

Lors du montage ou de l'extension d'une installation, ne pas oublier la question «prise en compte intégrale de la sécurité». Il peut s'avérer nécessaire d'avoir à mettre en place des dispositifs de sécurité supplémentaires. Une analyse des risques au poste de travail devra être effectuée.

2.7 CONSIGNES DE SÉCURITÉ POUR LES OPÉRATIONS DE NETTOYAGE ET D'ENTRETIEN

Avant les travaux de nettoyage sur le dispositif de protection, amener la machine ou l'installation dans un état sûr, la débrancher de l'alimentation électrique et la verrouiller afin d'éviter tout redémarrage.

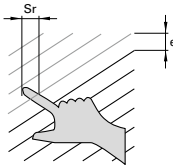
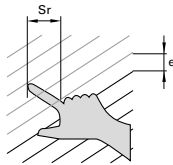
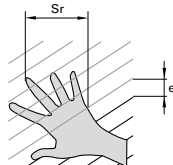
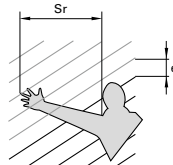
3. DISTANCES DE SÉCURITÉ

3.1 GÉNÉRALITÉS À PROPOS DES DISTANCES DE SÉCURITÉ

- Lors de la sécurisation des emplacements dangereux, observer les distances de sécurité applicables à la protection des personnes.
- Ces distances de sécurité résultent de la portée d'une personne avec ses membres mesurée dans le sens de l'emplacement dangereux sans l'utilisation d'objet, y compris une marge de sécurité.

3.2 INTERVENTION DANS DES OUVERTURES RÉGULIÈRES

Personnes de 14 ans et plus

Partie du corps	Image	Largeur d'ouverture e	Distance de sécurité S_r		
			Fente	Carré	Circulaire
Bout du doigt		$e \leq 4$	≥ 2	≥ 2	≥ 2
		$4 < e \leq 6$	≥ 10	≥ 5	≥ 5
Du doigt jusqu'à la base du doigt		$6 < e \leq 8$	≥ 20	≥ 15	≥ 5
		$8 < e \leq 10$	≥ 80	≥ 25	≥ 20
		$10 < e \leq 12$	≥ 100	≥ 80	≥ 80
		$12 < e \leq 20$	≥ 120	≥ 120	≥ 120
Main		$20 < e \leq 30$	$\geq 850^*$	≥ 120	≥ 120
Du bout du majeur jusqu'à l'épaule		$30 < e \leq 40$	≥ 850	≥ 200	≥ 120
		$40 < e \leq 120$	≥ 850	≥ 850	≥ 850

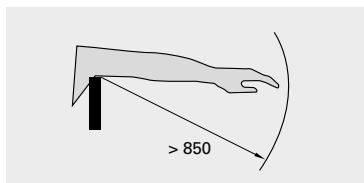
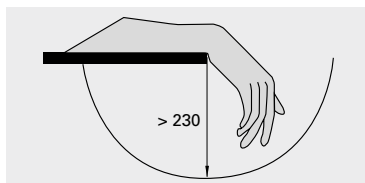
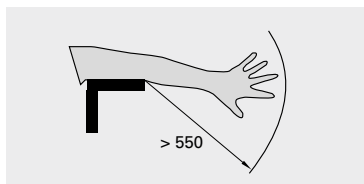
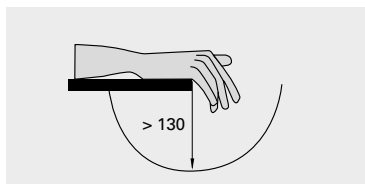
* si la longueur de l'ouverture en forme de fente est ≤ 65 mm, le pouce sert de limite et la distance de sécurité peut être réduite à 200 mm.

3. DISTANCES DE SÉCURITÉ

3.3 PASSAGE AU-DELÀ DES ARÊTES

Lors du passage au-delà d'arêtes quelconques, la distance de sécurité s'élève à :

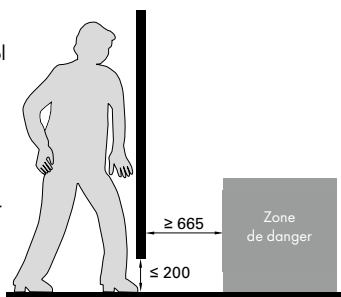
- > pour la main, de la base jusqu'à la pointe du doigt, au moins 130 mm
- > pour la main, de la base de la main jusqu'à la pointe du doigt, au moins 230 mm
- > pour le bras, du coude jusqu'à la pointe du doigt, au moins 550 mm
- > pour le bras, de l'aisselle jusqu'à la pointe du doigt, au moins 850 mm



3.4 ACCÈS AUX ZONES DANGEREUSES AVEC LES MEMBRES INFÉRIEURS

Conformément à la norme DIN EN ISO 13857, la distance de sécurité qui correspond à une garde au sol ≥ 665 mm est ≤ 200 mm au niveau des pieds. L'accès doit toutefois impérativement être possible à partir de la position debout sans la moindre aide.

Conformément à la norme DIN EN ISO 13857, les ouvertures en forme de fente > 180 mm et les ouvertures carrées ou rondes > 240 mm permettent un accès avec le corps entier.

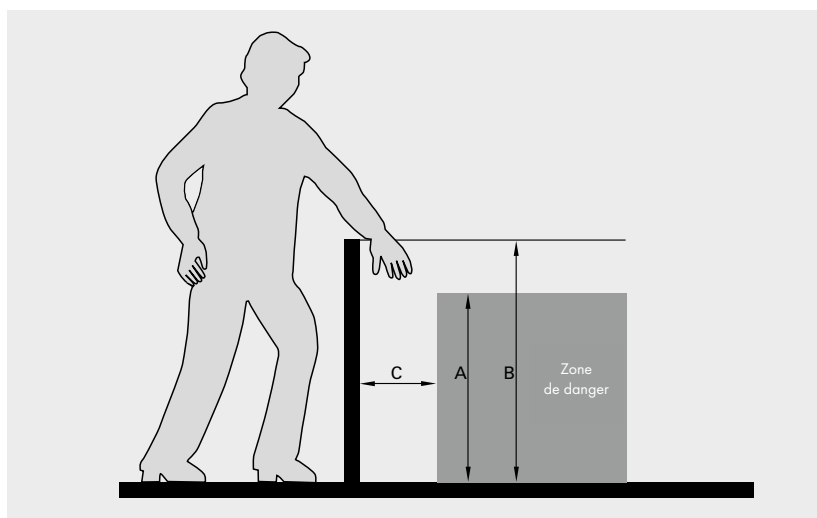


La valeur indiquée peut s'avérer inappropriée aux emplacements comportant un risque de dérapage ou d'utilisation non autorisée. Des mesures de précaution supplémentaires peuvent s'avérer indispensables afin de limiter l'accès.

3. DISTANCES DE SÉCURITÉ

3.5 PASSAGE AU-DELÀ DES ARÊTES DES ÉQUIPEMENTS DE TRAVAIL ou des dispositifs de protection

Lors du passage au-delà des arêtes des équipements de travail ou des dispositifs de protection, la distance de sécurité requise est atteinte lorsque la hauteur de l'emplacement dangereux en mm (A) et la hauteur de la construction protectrice en mm (B) ne dépassent pas la valeur correspondante pour la distance horizontale par rapport à l'emplacement dangereux en mm (C) conformément au tableau suivant. Cela implique que la hauteur de la construction protectrice soit supérieure à 1 000 mm. La zone entre le dispositif de protection et l'emplacement dangereux ne doit pas être praticable.



3. DISTANCES DE SÉCURITÉ

Hauteur d'empla- cement dangereux en mm (A)	Hauteur de la construction protectrice en mm (B)							
	2400	2200	2000	1800	1600	1400	1200	1000
	Distance horizontale par rapport à l'emplacement dangereux en mm (C)							
2400	300	400	600	700	800	900	1000	1100
	100	100	100	100	100	100	100	100
2200	300	400	600	800	900	1000	1200	1300
		250	350	400	500	500	600	600
2000	-	400	600	800	900	1100	1300	1400
	-	-	350	500	600	700	900	1100
1800	-	-	600	800	900	1100	1400	1500
	-	-	-	600	900	900	1000	1100
1600	-	-	500	800	900	1100	1400	1500
	-	-	-	500	900	900	1000	1300
1400	-	-	-	800	900	1100	1400	1500
	-	-	-	100	800	900	1000	1300
1200	-	-	-	700	900	1100	1400	1500
	-	-	-	-	500	900	1000	1400
1000	-	-	-	-	800	1000	1400	1500
	-	-	-	-	300	900	1000	1400
800	-	-	-	-	600	900	1300	1500
	-	-	-	-	-	600	900	1300
600	-	-	-	-	-	800	1300	1400
	-	-	-	-	-	-	500	1200
400	-	-	-	-	-	400	1200	1400
	-	-	-	-	-	-	300	1200
Valeurs à risque élevé					Valeurs à faible risque			

4. MISE À LA TERRE

Les éléments de cartérisation sont reliés entre eux de manière conductrice par les jonctions pour grille de protections. Cela permet une mise à la terre des panneaux / grilles.

En cas d'utilisation de grilles soudées, 50 éléments peuvent être mis à la terre par chaque point de mise à la terre.

Pour les portes simples ou doubles, les battants doivent en outre être reliés au cadre des portes par un câble de mise à la terre.

En cas d'utilisation de portes coulissantes, c'est le cadre de base ainsi que l'élément vertical qui sont mis à la terre, et non pas le panneau de la porte coulissante.

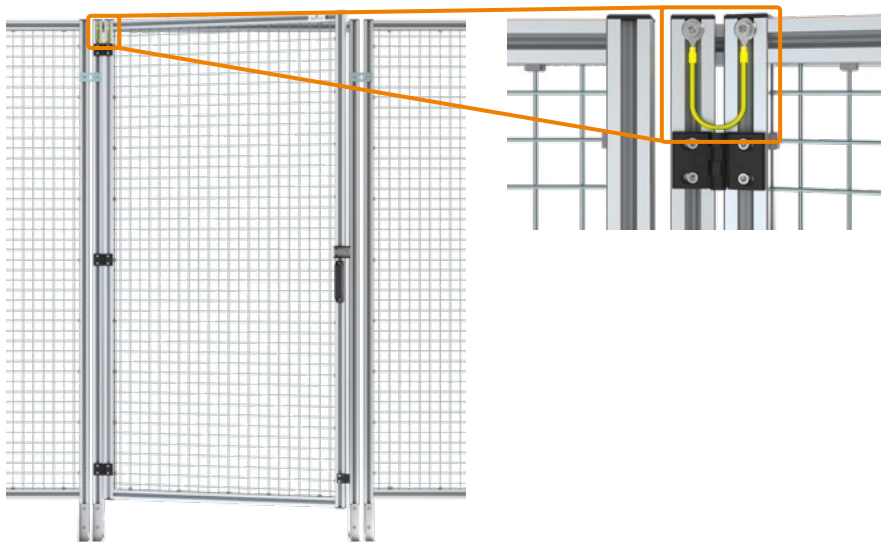


Illustration 1: Mise à la terre d'une porte simple

5. TRANSPORT / MONTAGE

5.1 CONDITIONS DE STOCKAGE ET DE TRANSPORT DU DISPOSITIF DE PROTECTION



Durant le transport et le stockage, le dispositif de protection doit être protégé afin d'empêcher tout basculement. Ne pas stocker en plein air.

5.2 EXIGENCES SPÉCIFIQUES AUX MOYENS DE TRANSPORT



Lors du levage de la machine, veiller à l'emplacement du centre de gravité. Il est interdit de séjourner sous la charge.



Des moyens de transport adaptés doivent être utilisés.

5.3 EXIGENCES CONCERNANT LE SITE D'INSTALLATION



- Nature du sol : béton de qualité $\geq$ à B 25
- Utilisation uniquement en intérieur
- Température ambiante -20 à +60 °C
- La planéité du sol doit garantir la stabilité du dispositif de protection.

6. MISE EN SERVICE

6.1 EXIGENCES CONCERNANT LE PERSONNEL

Tous les travaux sur le dispositif de protection sont exclusivement réservés aux techniciens qualifiés et dûment autorisés.

6.2 MONTAGE DU DISPOSITIF DE PROTECTION



Risque de blessure par écrasement et impact au niveau des membres inférieurs en cas de renversement du dispositif de protection lorsque ce dernier est instable durant les travaux de montage. Toujours sécuriser le dispositif de protection afin d'éviter qu'il ne se renverse. L'installation est réservée aux techniciens qualifiés et dûment autorisés.

Observer les consignes de sécurité spécifiques aux équipements électriques (2.5).

6.3 PREMIÈRE MISE EN SERVICE



Les points suivants doivent être contrôlés avant la première mise en service :

- L'installation correct du dispositif de protection et des capots.
- Le respect de toutes les distances de sécurité conformément à la norme EN ISO 13857
- Si nécessaire mise à la terre électrique et liaison équipotentielle

6. MISE EN SERVICE

6.4 DURANT LA MISE EN SERVICE

Durant la mise en service il est interdit de démonter les dispositifs de sécurité, les capots ainsi que les autres dispositifs de protection.

Également sécuriser la zone dangereuse.

6.5 MISE HORS SERVICE



Risque de blessure par décharge électrique ! Avant la mise hors service du dispositif de protection, arrêter la machine puis la débrancher de l'alimentation électrique avant de poursuivre les travaux de démontage. Lors de la mise hors service, la machine ou l'installation doivent se trouver dans un état sécurisé. La mise hors service est réservée aux techniciens qualifiés et dûment autorisés.

6.6 MISE AU REBUT

L'enceinte de protection contient des matériaux devant être soumis séparément en recyclage.

Le dispositif de protection doit être mise au rebut conformément aux consignes nationales.

7. MAINTENANCE

La sécurité pour l'exploitant et une exploitation sans incident du dispositif de protection impliquent l'utilisation de pièces d'origine. Une exploitation irréprochable et une longue durée de service supposent un entretien dans les règles.

7.1 EXIGENCES CONCERNANT LE PERSONNEL CHARGÉ DE LA MAINTENANCE

Avant les travaux de maintenance, contrôler la stabilité de la machine. Les opérations de maintenance sont réservées aux techniciens qualifiés et autorisés.

7.2 TABLEAU DES OPÉRATIONS DE MAINTENANCE

Point de maintenance	Intervalle de maintenance	Activité
Raccord à vis après la première mise en service	mois après la première mise en service	Contrôler la résistance mécanique
Raccords à vis	1 fois par an	Contrôler la résistance mécanique

7.3 TRAVAUX DE RÉPARATION

Les travaux de réparation sont réservés à la société Robotunits ou un service dûment autorisé par Robotunits.

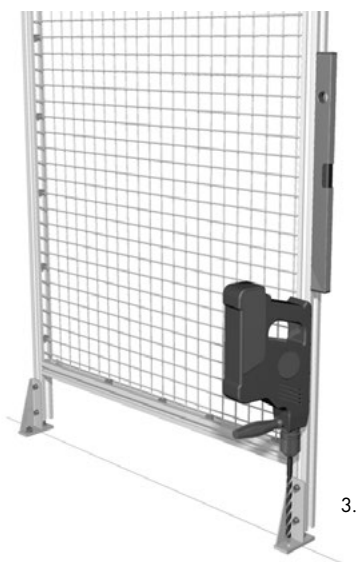
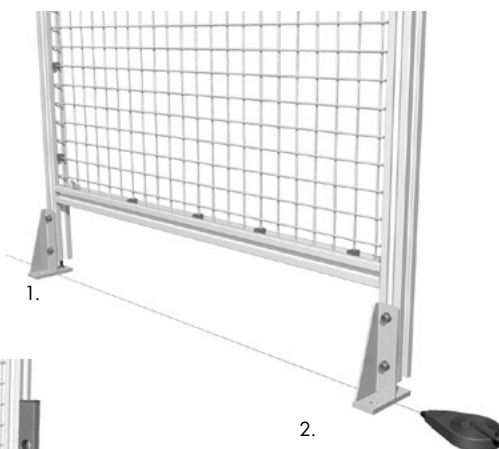
7.4 VIS IMPERDABLES DES DISPOSITIFS DE PROTECTION

Lors du démontage du dispositif de protection fixe, par ex. à des fins de maintenance, réparation, etc., utiliser les éléments prévus pour le démontage du dispositif de protection fixe. Ces éléments du dispositif de protection fixe sont équipés de moyens de fixation qui restent fixés sur le dispositif de protection ou la machine après le démontage des éléments.

Lors de l'assemblage, remonter impérativement tous les moyens de fixation. La machine ne doit pas être remise en service tant que l'état initial du dispositif de protection fixe n'a pas complètement été restauré afin de garantir la sécurité d'exploitation.

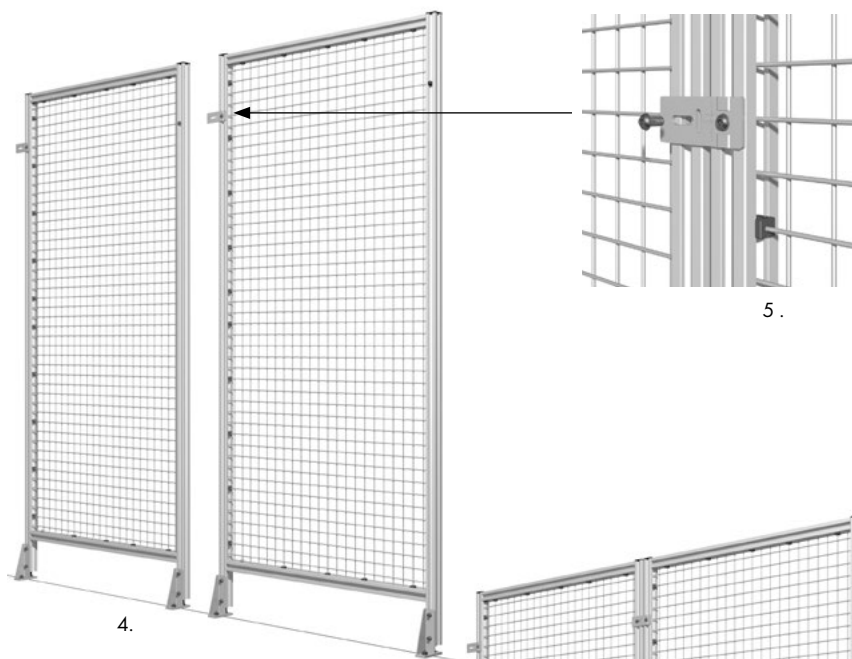
8. CONSEILS POUR LE MONTAGE DU SYSTÈME DE GRILLE DE PROTECTION BASIC

1. Marquer le tracé de la grille de protection à l'aide du cordeau à tracer
2. Aligner le premier élément de la grille de protection par rapport au tracé
3. Percer, cheviller puis aligner l'élément de la grille de protection à l'aide d'un niveau à bulle
4. Introduire, percer, cheviller puis aligner l'élément suivant de la grille de protection
5. Relier les éléments de la grille de protection et la jonction de la grille de protection
6. Introduire, percer, cheviller puis aligner l'élément suivant de la grille de protection



3.

8. CONSEILS POUR LE MONTAGE DU SYSTÈME DE GRILLE DE PROTECTION BASIC



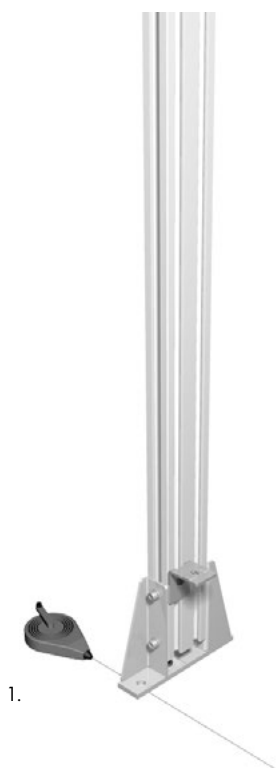
Outils requis :

- Cordeau à tracer
- Décamètre à enrouler
- Perceuses électriques à percussion avec mèche à pierre $\varnothing$ 10 mm
- Marteau en acier
- Clé à fourche de 17
- Clé mâle coudée pour vis à six pans creux de 5
- Niveau à bulle



9. CONSEILS POUR LE MONTAGE DU SYSTÈME DE GRILLE DE PROTECTION ALLROUND

1. Marquer le tracé de la grille de protection à l'aide du cordeau à tracer
2. Percer, cheviller puis aligner le premier montant à l'aide d'un niveau à bulle
3. Raccorder l'élément de la grille de protection au premier montant et au second montant (voir 4 et 5)
4. Accrocher l'élément de grille de protection en bas sur la jonction 90°
5. Visser le champ de la grille de protection en haut sur la jonction 90° puis visser la vis imperdable sur le montant. Percer, cheviller puis aligner le second montant de la grille de protection

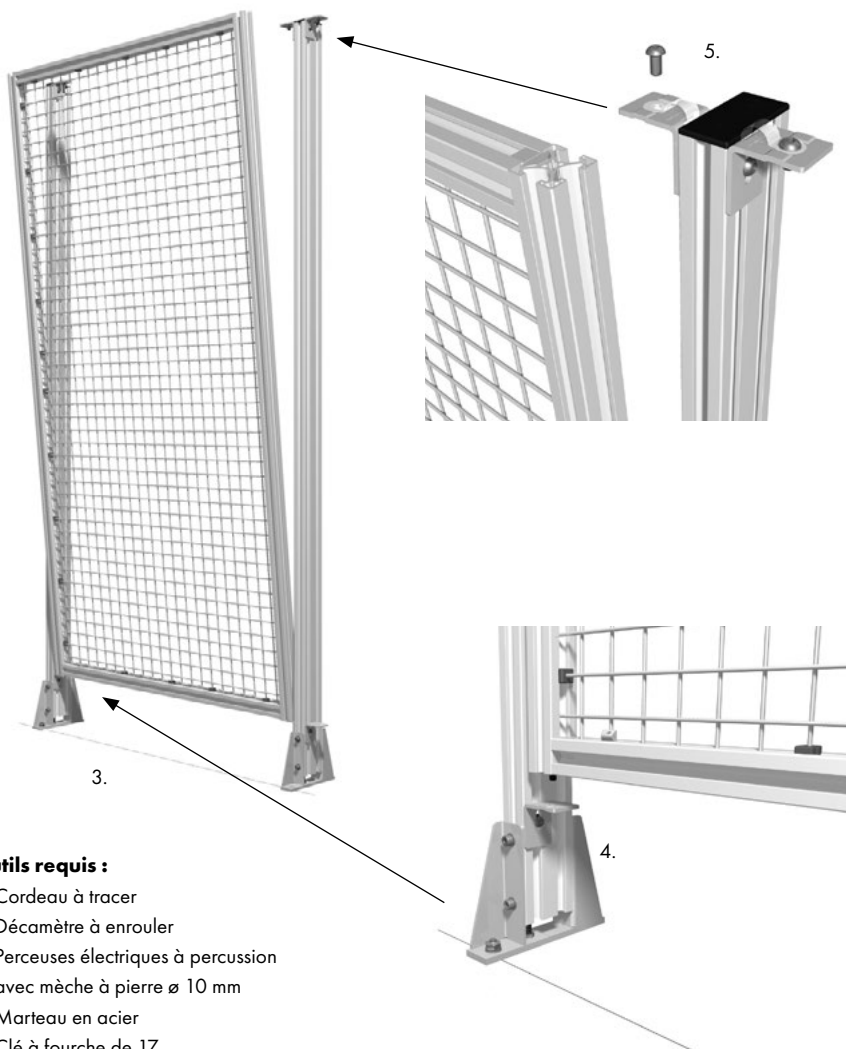


1.



2.

9. CONSEILS POUR LE MONTAGE DU SYSTÈME DE GRILLE DE PROTECTION ALLROUND



Outils requis :

- Cordeau à tracer
- Décamètre à enrouler
- Perceuses électriques à percussion avec mèche à pierre $\varnothing$ 10 mm
- Marteau en acier
- Clé à fourche de 17
- Clé mâle coudée pour vis à six pans creux de 5
- Niveau à bulle



SYSTEMATICALLY >>>>
>>> BETTER TOGETHER

Nous nous reservons la possibilité de proceder à des modifications techniques à tout moment.
Nous déclinons toute responsabilité pour d'éventuelles erreurs de texte et d'imprimerie.

France • Autriche • Allemagne • Suisse • Italie • Espagne • République tchèque • Etats-Unis • Australie

www.robotunits.com